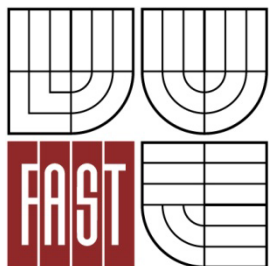




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

# VYUŽITÍ MODERNÍCH METOD V INTEGROVANÉM SYSTÉMU MANAGEMENTU STAVEBNÍHO PODNIKU

UTILIZATION OF MODERN METHODS IN INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM  
OF CONSTRUCTION COMPANY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. PAVEL DOLEČEK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. ZDENĚK TICHÝ

BRNO 2012




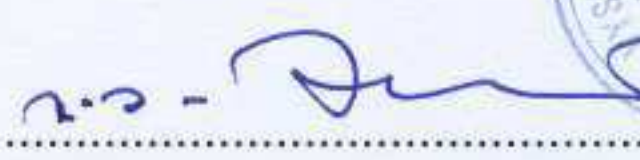
# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

**Studijní program** N3607 Stavební inženýrství  
**Typ studijního programu** Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia  
**Studijní obor** 3607T038 Management stavebnictví  
**Pracoviště** Ústav stavební ekonomiky a řízení

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Diplomant** Bc. Pavel Doleček  
**Název** Využití moderních metod v integrovaném systému managementu stavebního podniku  
**Vedoucí diplomové práce** Ing. Zdeněk Tichý  
**Datum zadání diplomové práce** 31. 3. 2011  
**Datum odevzdání diplomové práce** 13. 1. 2012  
V Brně dne 31. 3. 2011

  
.....  
doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.  
Vedoucí ústavu

  
.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT





### **Podklady a literatura**

ČSN EN ISO 9001 Systémy managementu kvality - Požadavky

ČSN EN ISO 14001 Systémy environmentálního managementu - Požadavky s návodem pro použití

ČSN EN ISO 18001 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - Požadavky

### **Zásady pro vypracování**

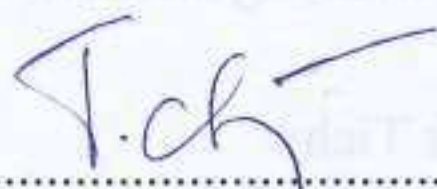
Cílem práce je zpracovat přehled "moderních metod" využívaných v integrovaném systému managementu ("IMS") a navrhnou jejich využití ve stavebním podniku.

V teoretické části by práce měla obsahovat základní popis jednotlivých částí systému (dle příslušných norem pro systémy managementu) a základní popis moderních metod vhodných pro využití v IMS.

V praktické části by práce měla obsahovat návrh uplatnění uvedených moderních metod v IMS stavebního podniku.

### **Předepsané přílohy**

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací



Ing. Zdeněk Tichý  
Vedoucí diplomové práce



## **Anotace**

Diplomová práce se zaměřuje na oblast využití moderních metod v integrovaném systému managementu stavebního podniku. První část je věnována teoretickému osvětlení vybraných moderních metod a procesního řízení. Popisuje i možnosti využití hostovaného informačního systému a způsobu auditování firemních procesů podle norem. V praktické části je představena sledovaná společnost včetně popisu jejich řídicích mechanismů. Práce je zaměřena především na analýzu a identifikaci procesů ve stavebním podniku ve vybrané oblasti řízení průběhu zakázek. V závěrečné části obsahuje návrh implementace informačního systému a návrh využití nejvhodnější moderní metody.

## **Klíčová slova**

integrovaný systém managementu, stavební podnik, jakost, procesní řízení, cloud computing, audit, informační systém, implementace, kaizen, six sigma, just-in-time, restrukturalizace procesů, elektronizace

## **Annotation**

Diploma thesis focuses on the use of modern methods in an integrated management system construction company. The first part is devoted to theoretical introduction of selected modern methods and process management. Describes the possibilities of using the cloud information system and the way of auditing of company processes by standards. In the practical part is introduced monitored company including a description of control mechanisms. The work is mainly focused on the analysis and identification of processes in construction company in selected area of managing the commissions. The final section contains design and implementation of information system and possibility for using of modern methods.

## **Keywords**

quality management system, construction company, quality, process management, cloud computing, audit, information system implementation, kaizen, six sigma, just-in-time, restructuring processes, computerization

### **Bibliografická citace VŠKP**

DOLEČEK, Pavel. *Využití moderních metod v integrovaném systému managementu stavebního podniku*. Brno, 2011. 76 s., 13 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce Ing. Zdeněk Tichý.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně, a že jsem uvedl(a) všechny použité, informační zdroje.

V Brně dne 1.2.2012

.....  
podpis autora  
Bc. Pavel Doleček

## **Poděkování**

Rád bych touto formou poděkoval Ing. Zdeňku Tichému za pomoc při zpracování této diplomové práce.

# Obsah

Úvod .....	10
1. Metoda Kaizen .....	11
1.1 Pravidla metody Kaizen .....	13
1.1.1 Hospodaření .....	13
1.1.2 Odstranění plýtvání .....	15
1.1.3 Standardizace .....	15
2. Metoda Six Sigma .....	16
2.1 Postup implementace .....	17
3. Just-in-time .....	18
3.1 Vznik a principy .....	18
3.2 Implementace JIT .....	19
3.2.1 Aplikační úrovně .....	19
3.2.2 Kvalita jako nutný předpoklad pro implementaci .....	20
3.2.3 Možné překážky při zavádění JIT do výroby .....	21
4. Procesní řízení .....	23
4.1 Vzorové modelové řešení .....	24
4.2 Organizační a integrační systém .....	25
4.3 Restrukturalizace procesů .....	26
4.4 Strategické plánování a řízení Balanced Scorecard (BSC) .....	26
4.5 Projektové řízení .....	27
4.6 Dokumentování .....	28
4.7 Elektronizace procesů .....	30
4.7.1 Elektronická komunikace .....	30
4.7.2 Řízení procesů (workflow) .....	32
4.8 Výběr informačního systému .....	33
5. Cloud computing .....	34
5.1 Co je a co není cloud computing .....	34
5.1.1 Na cloud jste připraveni .....	35
5.1.2 Virtualizace je cesta ke cloudu .....	36
5.2 Jak se na cloud připravit .....	37
6. Audity managementu jakosti .....	38
6.1 Názvosloví a popis .....	39



6.2 Typy auditů .....	42
6.2.1 Druhy interních auditů .....	43
7. Úvodní popis organizace .....	46
7.1 Organizační struktura .....	47
7.2 Popis útvaru informačního systému .....	47
7.2.1 Popis informačního systému .....	49
7.2.2 Specifické systémy/programy pro činnost firmy .....	49
7.2.3 ECM - Enterprise content management .....	50
8. Analýza procesů průběhu prací a řízení zakázky .....	51
8.1 Příprava zakázky, Realizační příkaz zakázky .....	51
8.2 Výstupy Realizačního příkazu zakázky vždy tvoří dokumenty .....	52
8.3 Řízení a průběh zakázky .....	57
8.3.1 Příprava staveniště .....	57
8.3.2 Odpovědnosti jednotlivých stupňů řízení .....	59
8.3.3 Řídící nástroje .....	60
8.3.4 Průběh prací, řízení zakázky .....	61
8.4 Ukončení realizace zakázky .....	63
9. Integrace systému .....	65
9.1 Návrh postupu integrace systému .....	65
9.1.1 Požadavky na dokumentaci .....	65
9.1.1.1 Požadavky ISO 9001 na dokumentaci .....	66
9.1.1.2 Požadavky ISO 14001 na dokumentaci .....	66
9.1.2 Popis útvarové struktury .....	66
9.2 Návrh struktury a využití informačního systému .....	65
9.3 Návrh využití informačních moderních metod .....	65
9.3.1. Využití Kaizen v materiálovém řízení Sofizo s.r.o. ....	67
9.3.3. Využití Cloud Computingu .....	70
Závěr .....	71
Seznam použitých zdrojů .....	72
Seznam použitých zkratk a symbolů .....	74
Seznam ilustrací .....	75
Seznam příloh .....	76

## Úvod

V současnosti existuje řada různých modelů a přístupů, jak je vhodné řídit nebo vést organizaci. Spousta doporučení snese přívlastek více „moderní“ než funkční a účinný. Je velmi obtížné nalézt univerzální přístup k vybudování zdravé a hlavně konkurenceschopné firmy. To platí bez ohledu na velikost, zda se jedná o firmu malou nebo velkou. Úkolem vedení firmy pak je rozhodnout, jak se odlišit od konkurence, aby získala daná firma svou originalitu a tržní nepostradatelnost. Především využitím integrovaných systémů managementu, znalostního řízení zaměstnanců a vhodnému identifikování procesů probíhající v organizaci.

Tato skutečnost pak může významně pomoci dobře zvládnout dnes již běžně dostupné a v praxi ověřené metody a nástroje a tím posunout všechny podnikové procesy na vyšší úroveň. Právě příslušné znalosti se totiž do povědomí zaměstnanců dostávají jen velmi obtížně a často s nedůvěrou. Výsledky a výkony organizace jsou pak odrazem výkonů jednotlivců. Ze zkušeností těch úspěšných je již vcelku známo, že pouze pokud mají pracovníci příslušné znalosti, mohou provádět činnosti související s úspěšným procesem podnikového řízení a vyřešit tak některé problémy uvnitř firmy, získat lepší přehled o trhu a upevnit na něm svou firemní pozici. Příslušné znalosti systémového přístupu předpokládají, že nejen konkrétní výstupy, ale zejména další poznatky a zkušenosti získané v průběhu procesu realizace budou sloužit jako zpětná vazba pro neustálé zlepšování.

V následujícím textu si kladu za cíl popsat základní kameny vybraných moderních metod integrovaného systému managementu a procesního řízení. Zmíním se o možnosti využití hostovaného informačního systému a způsobu auditování firemních procesů podle norem.

V praktické části představím sledovanou společnost včetně popisu řídicích mechanismů. Jedním z hlavních pilířů stavební společnosti je vhodná analýza a identifikace procesů v průběhu řízení zakázek, proto jí bude věnován dostatek prostoru. Díky tomuto vzorovému schématu lze při implementaci zohlednit většinu požadovaných informačních spojení.

## A. Teoretická část

### 1. Metoda Kaizen

Kaizen původně vznikla v USA, ale její skutečná síla byla objevena až v 60. letech 20. století, v poválečném Japonsku. Válkou zdevastované zemi neměli japonští manažeři dostatek prostředků pro rozsáhlé inovace. Malé krůčky byly jedinou možnou cestou ke zlepšování ve firmě.

Metoda kaizen v doslovném překladu z japonštiny znamená zdokonalení a zdokonalení nejen v pracovním životě, ale i v životě osobním či společenském.

Metoda kaizen se dá označit jako metoda malých kroků, kdy pomocí malých či větších kroků se dá dosáhnout velkých zlepšení. Hlavním cílem kaizen metody není velká a podstatná změna, ale pomocí malých a někdy až nenápadných změn se dobrat k zásadnímu zlepšení. Nemyslet za každou cenu na konečný cíl, ale na jeho jednotlivé fáze, kterými k cíli směřujeme [8]. Postačuje udělat každý den nějakou malou změnu a za rok je 356 změn už vidět podstatně lépe. Princip kaizenu je založen hlavně na standardizaci a na tom, aby lidé sami chtěli změny provádět a ne je dělat z donucení. Cílem tohoto systému je zvládnout podnikové procesy tak, aby se efekty ve formě vyššího výkonu, kratších dodacích lhůt a nižších nákladů postupně dostavily automaticky.

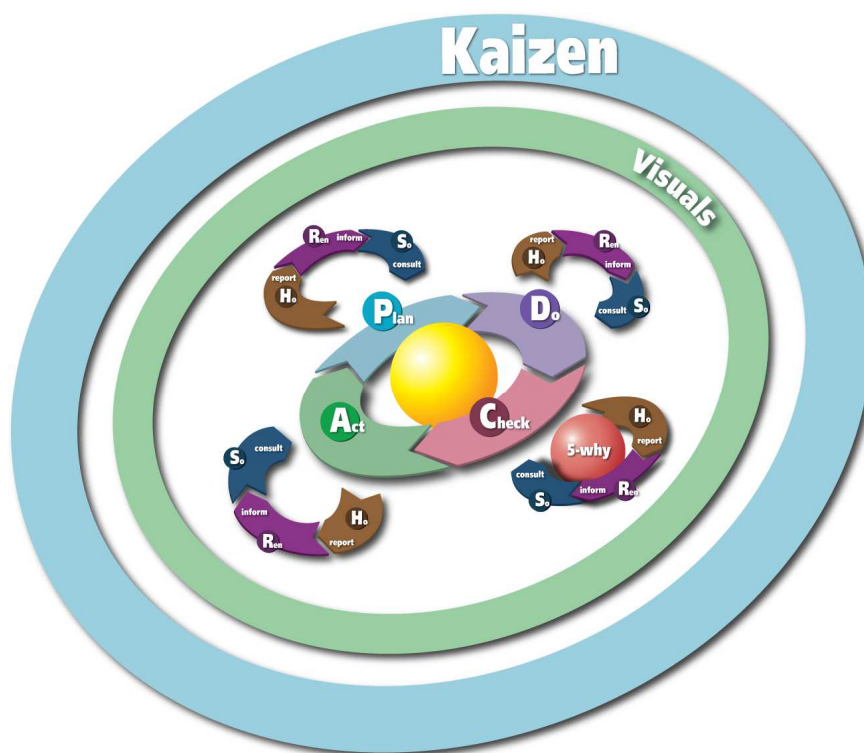
Kaizen metodou se zabývá mezinárodní společnost Kaizen Institute, která byla založena roku 1985. Její zakladatel byl Masaaki Imai. V dnešní době působí společnost téměř po celém světě, jak v Evropě, tak v Asii, Americe, Austrálii, nebo Africe .

V Japonsku je kaizen metoda celkem rozšířena, hlavně kvůli povaze japonců, kteří respektují určité zavedené standarty. V České republice je situace trochu jiná. Češi mají poněkud jinou kulturu a návyky, než Japonci a proto je zde zavedení kaizenu trochu odlišné od Japonska. Každá země má svou vlastní kulturu a chování, a proto se školí speciální kaizen, který dobře rozumí zdejšímu zvyklostem.

Lidé se mohou setkat také s jinými názvy dané metody, než je japonský ‘Kaizen’, nebo-li česky ‘Nepřetržité zdokonalování’. Z USA se k nám dostal název Continuous Improvement nepřetržité zlepšování, nebo z Německa Kontinuierlicher Verbesserung [9] , ale význam je stejný.

V České Republice zavedla kaizen metodu firma Toyota a Siemens. Tyto dvě firmy jsou pravou ukázkou kaizen metody. Další velkou automobilovou společností, která se snaží o kaizen metodu v česku je Škoda HOLDING a.s. Kaizen se dá ale použít také úplně v jiných odvětvích, než je automobilový průmysl. Máme zkušenosti například s policií, Českými drahami, Českou poštou. Naším klientem je i Česká spořitelna. Školíme hotely. Výborně se kaizen uplatňuje třeba v nemocnici.[1]

Obr. 1: Úplný Kaizen cyklus



*zdroj: <http://www.bulsuk.com>. [online] How to really implement kaizen [14.12.2011]*

#### Demingův zlepšovací cyklus:

- **Plan**
  - Potřebovat zlepšení
  - Sestavit tým
  - Specifikovat problém a cíl

- Analyzovat data a stanovit příčiny
- Určit sadu možných řešení a vybrat řešení k realizaci
- **Do**
  - Realizovat řešení
  - Průběžně sledovat, sbírat, analyzovat a vyhodnocovat data
- **Check**
  - Byla realizace řešení přínosná?
  - Stanovení nápravných nebo preventivních opatření
- **Act**
  - Trvalé vyvarování se problému
  - Stabilizace řešení v systému a vazba do části Plan

## 1.1 Pravidla metody Kaizen

Metoda Kaizen je postavena na 3 základních pravidlech:

1. Hospodaření
2. Odstranění plýtvání
3. Standardizace

### 1.1.1 Hospodaření

Prostřednictvím kvalitního hospodaření si mohou zaměstnanci osvojit sebekázeň a disciplínu.

5S neboli pět kroků dobrého hospodaření:

1. seiri (roztřídit) – v této fázi dochází ke třídění položek na pracovišti, na kterém může zůstat jen to, co se opravdu běžně používá. Vše nepotřebné se přesune do skladů, archivů a jiných prostor k tomu určených nebo se likviduje. Předmětem identifikace potřebných artiklů je podrobeno nářadí, stroje, přípravky, doklady, dokumentace, materiál, případné neshodné výrobky na pracovišti, ale i osobní věci operátorů a celkové vybavení pracoviště jako jsou skřínky, stoly a odkládací plochy.



2. seiton (srovnat) – tato fáze je zaměřena na uspořádání věcí. Pro položky, které byly vytříděny jako žádoucí na pracovišti, je nutné určit přesné místo uložení tak, aby bylo vše rychle a pohodlně dostupné a všem bylo jasné, kde se jednotlivé položky nacházejí. Součástí tohoto kroku systematizace je tedy i označení umístění náradí, nástrojů apod. na pracovišti, ale i položek, které jsou přesunuty na vzdálenější místa.
3. seiso (vyčistit) – třetím krokem je seiso, jenž znamená úklid na pracovišti. Dochází ke zpracování přesného harmonogramu úklidu včetně zodpovědností. Cílem je pracoviště bez špíny, prachu, materiálového odpadu apod. Čisté pracoviště snadněji umožňuje identifikovat případný zdroj znečištění, eventuálně odhalit poruchu nebo jí předejít. Celkově tento krok vede ke zvýšení bezpečnosti na pracovišti a k vytvoření příjemnějších pracovních podmínek a také k vyšší výkonnosti pracoviště.
4. seiketsu (systematizovat) – Seiketsu je ve většině odborných publikací překládáno jako systematizace. To znamená, že každý pracovník zná své povinnosti a plní je tak, aby byly naplněny předchozí tři kroky metody 5S a všechny pracovní postupy jsou standardizovány a jsou zpracovány finální verze struktury a obsahu standardů 5S. Kavan popisuje tento krok takto: „plánovat přehlednost znamená bezpečnou funkci předchozích tří požadavků, plus podpora dostupnosti potřebných informací“. Masaaki prezentuje tento pojem v souvislosti s osobní čistotou, kterou je třeba si osvojit za osobní zvyk.
5. shitsuke (standardizovat) – Poslední částí metody 5S je disciplína. Tento krok v zásadě prezentován stejně a to tak, že se jedná o dodržování a neustálé zlepšování standardů 5S. Jakmile byly první čtyři kroky uskutečněny stávají se součástí denní činnosti. Tento krok je také spojen s používáním kontrolních dotazníků, provádění auditů a hodnocení plnění standardů 5S. Výsledkem zavedení a dodržování jednotlivých fází této metody je získání přehledného, uspořádaného, čistého a disciplinovaného pracoviště. Některé prameny uvádí ještě další krok této metody, bezpečnost pracoviště. Jiné prameny považují tento krok za zbytečný a argumentují tím, že správné plnění všech pěti S povede ve svém důsledku k bezpečnému pracovnímu prostředí. Odstranění nepoužívaných předmětů a nástrojů ovlivní eliminaci pohybů a úkonů nepřidávajících hodnotu výrobku a povede tak k úspoře času.

### 1.1.2 Odstranění plýtvání

Plýtvání je jakoukoliv činností, které společnosti nepřináší žádnou přidanou hodnotu. Stroje a lidé v každém výrobním procesu přidanou hodnotu buď přidávají nebo nepřidávají..

Dělí se do 7 kategorií:

1. Nadvýroba
2. Plýtvání časem u strojů
3. Plýtvání spojené s dopravou jednotek
4. Plýtvání při zpracovávání materiálu
5. Plýtvání při sepisování zásob
6. Plýtvání pohybem
7. Plýtvání ve formě kazových jednotek.<sup>1</sup>

### 1.1.3 Standardizace

Standardizace neboli zavádění těch nejlepších způsobů, jak dělat danou věc, což zajišťuje jednak kvalitu ve výrobním procesu a jednak je to způsob jak zabránit opakování chyb. Standardy představují formálně sestavené postupy, na kterých pracoviště funguje. Pokud dochází k chybám, je hlavním úkolem manažerů najít příčinu problému a učinit taková opatření k jeho nápravě a tím změnit celý pracovní postup tak, aby se problém už neopakoval.

Zavedením kvalitního způsobu hospodaření klesá statisticky množství chyb na polovinu a standardizace dále umožňuje tento počet chyb ještě snížit o dalších 50%.

---

<sup>1</sup> MASA AKI, I. Kaizen. 2004. str. 102.

## 2. Metoda Six Sigma

Původní koncept metody Six Sigma pochází z USA a vznikl ve společnosti Motorola v 80. letech minulého století. Firma, která byla víceméně na ústupu díky silné japonské konkurenci, zavedla ambiciózní program pro dosažení téměř dokonalé kvality. Původní cíl, dosažení 10 násobného zlepšení kvality během 5 let, byl záhy přeformulován na dosažení 10 násobného zlepšení během 2 let. Dlouhodobý vzestup společnosti Motorola byl natolik zřejmý, že firma obdržela díky zavedení Six Sigma americkou cenu za kvalitu Malcolm Baldrige National Quality Award. Během prvních deseti let od zavedení Six Sigma se zisky v Motorole zvyšovaly o 20 % ročně, došlo k drastické úspoře nákladů a k růstu cen akcií přes 20 % ročně.

Six Sigma je přísná a systematická metodika, která využívá informace a statistickou analýzu pro měření a zlepšování provozní výkonnosti podniku, postupy a systémy identifikace a prevence v oblasti výroby a služeb-související procesy s cílem předjímat a překročit očekávání všech zúčastněných stran k dosažení efektivnosti.

Six Sigma v mnoha organizacích jednoduše znamená měřítkem kvality, která usiluje o dokonalost v blízkosti. Six Sigma je disciplinovaný, data-řízený přístup a metodiku pro odstranění vad v jiném procesu - od výroby až po prodej a od výrobku do provozu.

Statistické zastoupení Six Sigma popisuje kvantitativně, jak proces vede. K dosažení musí proces neprodukovat více než 3,4 vady na milion příležitostí. Vada je definována jako něco mimo specifikace zákazníka. Proces sigma lze snadno vypočítat pomocí Six Sigma kalkulačky.

Základním cílem metodiky Six Sigma je provádění měření - based strategie, která se zaměřuje na zlepšování procesů a snižování variace prostřednictvím aplikace Six Sigma. To je provedeno přes použití dvou dílčích metodik Sigma DMAIC a DMADV.

DMAIC = define, measure, analyze, improve, control = definovat, měřit, analyzovat, zlepšit, kontrolovat.

Proces je systém pro zlepšení stávajících procesů, které spadají pod specifikaci a hledají dané zlepšení.

DMADV= define, measure, analyze, design, verify = definovat, měřit, analyzovat, navrhnout, ověřit.

Proces, je použit na zlepšení systému, na vývoj nových postupů či produktů na úroveň kvality Sigma. Také může být použita v aktuálním procesu, která vyžaduje více než dílčí zlepšení.

Oba procesy jsou prováděny Green Belt a Black Belt. Black Belt na ně dohlíží. Podle studií, Black Belt ušetří společnosti přibližně 230.000 dolarů na jeden projekt a může dokončit až 6 projektů ročně.

## 2.1 Postup implementace

*1.krok:* Definice **VÝROBKU**, který vyrábíte, nebo **SLUŽBY**, kterou poskytlujete.

Cílem tohoto kroku je:

- definovat vaše produkty (výrobky, služby nebo informace, které poskytlujete)
- určit jednotku(ky) měření množství vašich produktů

*2.krok:* Identifikace **ZÁKAZNÍKŮ** a zjištění jejich klíčových požadavků.

Cílem tohoto kroku je:

- identifikovat vaše zákazníky
- zjistit jejich klíčové požadavky

*3. krok:* Určení vašich **POTŘEB** k poskytování výrobků a služeb tak, aby uspokojovaly zákazníka

Cílem tohoto kroku je:

- - zjistit, co potřebujete vy od vašich dodavatelů (vaše požadavky)
- - najít možné zdroje vyhovující vašim požadavkům

4. krok: Definice **POSTUPU**, kterým vykonáváte vaši práci (sestrojení mapy procesu)

Cílem tohoto kroku je:

- sestrojít mapu procesu výchozího stavu

5. krok: **ZDOKONALENÍ** postupu tak, aby produkoval méně vad a omezení zbytečných činností

Cílem tohoto kroku je:

- shromáždit potřebné údaje
- analyzovat příčiny významných vad
- zdokonalit mapu procesu

6. krok: **NEUSTÁLÉ ZDOKONALOVÁNÍ** měřením, analýzou a řízením zdokonaleného procesu

Cílem tohoto kroku je:

- měřit kvalitu a hledat možnosti ke zlepšení pokračovat dále a nezastavit se v pokroku

## 3. Just-in-time

### 3.1 Vznik a principy

Metoda Just-in-time<sup>2</sup> vyjadřuje filosofii řízení podniku, která si klade za cíl zlepšit jeho konkurenceschopnost. Dotýká se nejen všech oblastí uvnitř organizace, ale překračuje její hranice a při správném pochopení a implementaci zahrnuje celé podnikové okolí.

Koncept Just-in-time (JIT) pochází z Japonska. Po druhé světové válce se ve firmě Toyota Motor Company začal formovat a využívat tento výrobní systém. Pod vedením pana Taiichi Ohna se postupně formoval systém řízení založený na zkušenostech z řízení firem nejen v Japonsku, ale i v USA a Evropě. V sedmdesátých letech dvacátého století se koncepce

---

<sup>2</sup> Pojem Just in Time zavedl Kiichiro Toyoda – majitel firmy Toyota Motor Company



rozšířila do ostatních firem v Japonsku a postupně začala pronikat do amerických a evropských států.

Mnohé prameny definují JIT jako výrobní strategii zajišťující správné výrobky či materiál na správné místo ve správnou dobu. Uplatnění filozofie JIT vede k výraznému snižování nákladů v celém procesu, zlepšení produktivity, zvýšení úrovně řízení mezi jednotlivými úseky výroby, zkrácení cyklu výroby, snížení stavu zásob, zvýšení kvality výrobků.

Hlavní příčinou plýtvání je nadvýroba, která vede k plýtvání v ostatních oblastech. Tato úvaha stála u zrodu výrobního systému založeného na dvou hlavních rysech: JIT a JIDAHOKA. V roce 1952 představil koncepci KANBAN, kterou dále zdokonaloval na obráběcích a montážních linkách v Toyotě a postupně rozšiřoval na jednotlivé subdodavatele.

## **3.2 Implementace JIT**

### **3.2.1 Aplikační úrovně**

„Aplikaci Just-in-time je nutno chápat jako významný strategický záměr, který musí vycházet jak z celkové, tak zejména z výrobní strategie firmy a musí s nimi být v souladu. JIT bývá často aplikován ve firmách, které sledují nákladové strategie“<sup>3,4</sup>

Samotná implementaci JIT zahrnuje všechny oblasti podniku. Jedná se o komplexní proces, který může trvat i několik let. Jak uvádí Keřkovský<sup>5</sup> existují tři pojetí a aplikační stupně Just-in-time:

- výrobní filozofie,
- soubor technik vytvářející podmínky pro produktivní práci,
- řízení výroby zahrnuje i plánovací principy JIT.

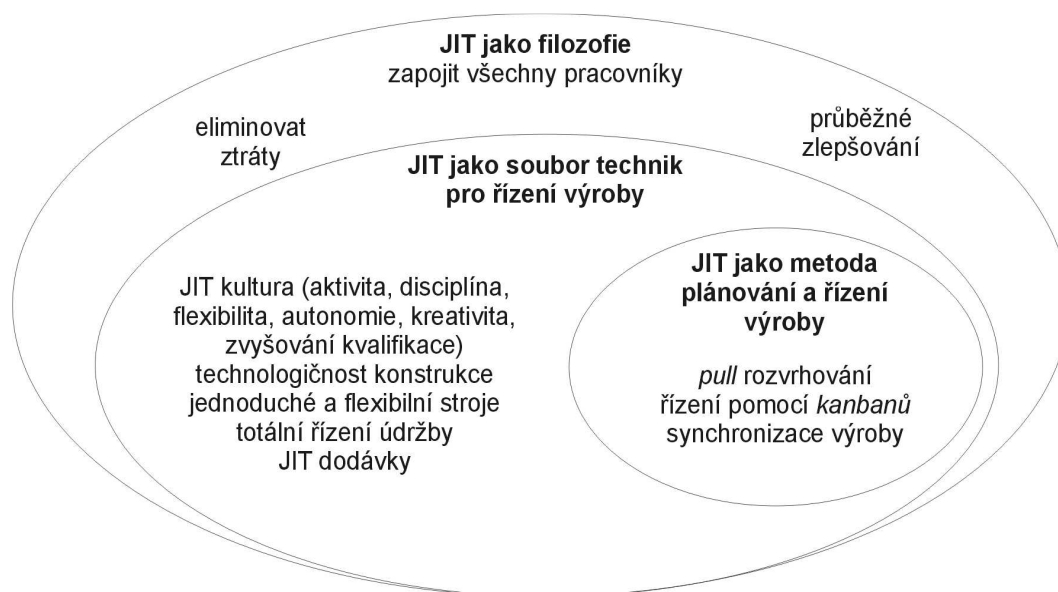
---

<sup>3</sup> Nákladová strategie ctí důraz na úspory nákladů ve všech fázích výroby

<sup>4</sup> KEŘKOVSKÝ, M. Moderní přístupy k řízení výroby. 2001. str. 62

<sup>5</sup> KEŘKOVSKÝ, M. Moderní přístupy k řízení výroby. 2001. str. 62

Obr. 2: Tři pojetí, respektive aplikační stupně JIT



Zdroj: KEŘKOVSKÝ, M. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 2001.

### 3.2.2 Kvalita jako nutný předpoklad pro implementaci

Zkušenosti firem, které již JIT úspěšně zavedly, potvrzují fakt, že nejdříve je nutné vyřešit problémy s kvalitou, protože bez kvality není možné počítat s úspěchem JIT.

Úkolem moderní výroby světové třídy je co nejrychleji a nejehospodárněji *připravovat a zajišťovat* výrobu kvalitního výrobku. Systém řízení jakosti (jakost a kvalita jsou v tomto textu synonyma), má svůj prapůvod v kontrole dokončených výrobků. Zpočátku šlo jen o hledání vadných (mezioperační kontrola), později i o prevenci výskytu (kontrola výrobního procesu) nevyhovujících výrobků. Vyrobit vadný výrobek stojí čím dál víc peněz.

„*Kontrola výroby* znamenala vstupní kontrolu surovin, polotovarů a výrobků subdodavatelů, kontrolu vlastního technologického zpracování a výstupní kontrolu hotového výrobku.“<sup>6</sup>

Japonské pojetí kvality je známé pod názvem *JIT management quality* znamenající „výrobu kvalitních výrobků napoprvé“. V současné době jsou používány dva základní pojmy kontroly výroby a to systém *TQC (Total Quality Control)*, který dnes znamená nový způsob

<sup>6</sup> KAVAN, M. *Výrobní a provozní management*. 2002

řízení celého podniku, a *TQM (Total Quality Management)*. TQC se týká věcného řízení kvality, tedy technických postupů pro zajištění kvality ekonomické efektivnosti. TQM se více zabývá všeobecným řízením kvality, tedy výběrem a implementací vhodné strategie řízení kvality a jejího hodnocení.<sup>7</sup>

V provozu, kde byla implementována metoda JIT, se kontrolní činnosti přesunuly přímo na pracoviště ve srovnání s dřívějším způsobem, kdy kontrola byla prováděna na konci výrobního procesu. Každý pracovník se stává kontrolorem kvality. Takto získaná zodpovědnost vedla k nižšímu počtu zmetků a ve svém důsledku k úsporám a vyšší produktivitě práce. Nejedná se však o jednorázový proces, ale o neustálý proces zlepšování. Mezi další pojmy, se kterými se můžeme setkat v oblasti TQM jsou například:

- JIDOKA – jedná se o koncept vyvinutý v Japonsku, kdy jsou stroje vybavené autonomní schopností realizovat určitá jednoduchá rozhodnutí prostřednictvím zvukových, světelných či jiných signálů. Stroje mohou upozorňovat například na vyprázdnění zásobníku, ukončení činnosti stroje či na nejrůznější poruchy. Cílem je zvýšení efektivnosti ve výrobním procesu,
- POKA-YOKE – z japonštiny by se tento termín mohl přeložit jako „vyhnutí se zbytečným chybám“. Jedná se o úpravu pracoviště a instalaci pomocných prvků tak, aby se zabránilo vzniku chybám a eliminovaly se důsledky lidských chyb. Mezi prostředky Poka-Yoke můžeme zařadit vodící kolíky různých průměrů, signální světla, spínače, počítadla či kontrolní listy, stoprocentní kontrola na pracovišti.

### 3.2.3 Možné překážky při zavádění JIT do výroby

Zavádění JIT představuje složitý a především dlouhodobý proces. Jedná se o nový způsob řízení, který přináší mnoho změn za účelem zvýšení efektivnosti procesů, nejen v oblasti výroby. Obecná averze lidí k jakýmkoli změnám může být příčinou překážek ze stran pracovníků a managementu, kdy:

- management není jednotný při vynakládání skutečného úsilí k přechodu k JIT,
- mistři a střední management se staví proti, bojí se delegovat své pravomoci,
- přežívá vrozený konzervatismus – jistotu staví před změny.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> GREGOR, M. - KOŠTURIÁK, J. Just-in-time. Výrobní filozofie pro dobrý management. 1994

<sup>8</sup> KAVAN, M. Výrobní a provozní management. 2002. str. 348

Je zřejmé, že rychlost a kvalita procesů závisí především na schopnostech zaměstnanců. Postoje a chování lidí mají minimálně stejný význam jako technické zázemí, které samo o sobě nemůže zlepšit řízení podniku. Just-in-time si nelze představit bez týmové práce.

Obr. 3: Implementace metod při budování JIT



*Zdroj: Prezentace společnosti MBA Kontakt pro AMF Reece CR. 2006.*

## 4. Procesní řízení

Nový procesní směr v organizování podniků vychází ze skutečnosti, že každý produkt (výrobek nebo služba) vzniká určitým sledem činností tedy procesem. Tomu je přizpůsoben i nový způsob zobrazování organizačních vztahů pomocí procesního diagramu zahrnujícího všechny potřebné činnosti, vazby mezi nimi, jejich souslednost a zodpovědné pracovníky. Tento způsob organizování také zahrnuje všechny pracovníky, kteří se na procesech podílejí, tedy i dělníky. Snižuje se také potřeba řídicí práce, protože pracovníci jsou organizováni mezi sebou a řešení řady situací je vyznačeno předem. Jsou stanoveny rozhodovací činnosti a pracovníci zodpovědní za jejich řešení.

Procesní řízení je možno realizovat v několika úrovních podle míry podrobnosti.

- **úroveň činností** (aktivit) - každý proces je rozdělen na jednotlivé činnosti, které je možno členit na:
  - výkonné (transformační)
  - kontrolní
  - rozhodovací

Sledování je prováděno na vstupu a výstupu každé činnosti. Zpracování alespoň na této úrovni je potřebné pro restrukturalizaci procesů. Takto jsou také zpracovány vzorové procesní modely systémů řízení jakosti, životního prostředí a bezpečnosti v integrovaném systému řízení. Modely procesů do této úrovně nazýváme statické.

- **úroveň událostí** - každá činnost začíná a končí událostí. Tím je možno sledovat činnost nejen jako celek, ale i její jednotlivé výskyty v reálném čase. Tady je možno realizovat řízení procesů (workflow), ve kterém se činnosti střídají s událostmi. Modely procesů na této úrovni nazýváme dynamické. [11]

Procesů v organizaci je mnoho, jejich propojením vzniká **procesní mapa**, která významně přispívá ke znázornění vazeb mezi procesy, což je důležité zvláště při slučování výsledků procesů (montážích). Tato mapa musí splňovat řadu podmínek a základní z nich je, že jednotlivý proces nikde nekončí, ale musí na něj navazovat proces další. Takže **procesní mapa** je soustava navzájem provázaných procesů a nikde se nevyskytuje začátek nebo konec této sítě.



Praxe ukazuje, že největším problémem není přímý průběh procesu, ale přechody mezi procesy a koordinace jejich souběhu při předávání jejich výsledků (dílčích objektů). V procesní mapě musí být řešen nejen přímý průběh procesů, ale také jejich větvení a cyklení.

Pro uplatnění procesního řízení jsou důležité nejenom programové a organizační nástroje, ale také **práce s lidmi a přeměna jejich myšlení z funkčního řízení na řízení procesní**. To znamená, přejít od stavu kdy se pracovník řídil především příkazy svého nadřízeného do stavu, kdy hlavním smyslem práce každého pracovníka obsloužit proces, do kterého je zařazen. Zavedení procesního řízení je v současné době nezbytným předpokladem pro zavádění všech dílčích systémů a pro použití progresivních metod řízení.

Procesní řízení přináší především:

- zvýšení rychlosti řízení a zkrácení doby odezvy na požadavky zákazníka
- snížení potřeby řídicí operativní práce
- zvýšení výkonnosti organizace
- možnost analyzování procesů a jejich zlepšování
- splnění základní části požadavků norem řízení jakosti ISO řady 9000
- stanovení jednoznačné pravomoci a odpovědnosti

## 4.1. Vzorové modelové řešení

Vzorové modely jsou součástí integrovaného systému řízení, slouží jako pomůcka pro rychlejší zavedení nebo transformaci systémů řízení. Tyto modely představují úplné vzorové **procesní a funkční řízení** organizace. Jsou také vhodným výchozím podkladem pro elektronizaci procesů.

Funkční řízení je zobrazováno pomocí organigramu, pro procesní řízení je použito zobrazení pomocí procesních diagramů, označovaných jako procesní modely. Funkční řízení popisuje celou organizaci, kdežto procesní řízení jen její nejvýznamnější části. [11]

Procesní řízení je několikanásobně náročnější na dokumentaci a tím také několikanásobně pracnější než řízení funkční. Sestavení procesního modelu a procesní mapy je pracné a náročné na logické myšlení a zde je vhodné použití vzorového procesního řešení.

Praktický význam dobře zpracované procesní sítě a procesních modelů spočívá také v tom, že obsahují všechny důležité údaje o provozu organizace a umožňují systematické nasazení dalších racionalizačních metod, kterými jsou:

- **BPR** (Business Proces Reengineering)
- **TOC** (Theory of Constraints)
- **BSC** (Balanced Scorecard).
- **ABC** (Activity Based Costing).
- **ABM** (Activity Based Management)

## 4.2 Organizační a integrační systém

Zavedením procesního řízení nelze zcela vyloučit řízení funkční a tak vzniká potřeba existence obou soustav v jedné organizaci vedle sebe a jejich **integrování**. Tyto soustavy lze dále doplnit řízením strategickým, pomocí cílů, metodou Balanced Scorecard (BSC).

- na začátku zavádění organizačního systému je vždy prováděna **analýza současného stavu vnitřního chodu organizace** (úřadu, podniku) a podle jejich výsledků je navrhováno další řešení
- obsahuje kombinaci funkčního i procesního řízení, případně i řízení strategického
- jeho součástí jsou i popisy pracovních náplní všech pracovníků organizace
- systematicky zařazuje činnosti, oblasti působnosti a procesy do skupin s obdobnými vlastnostmi a tím umožňuje jejich integrování, slučování a propojování
- je zpracováván ve dvou úrovních popisnosti:
  - úroveň oblastí působnosti, procesů a organizačních jednotek
  - úroveň činností, funkčních míst a pracovníků
- zahrnuje všechny pracovníky organizace
- lze jej aplikovat v jakémkoliv oboru činnosti
- je východiskem pro elektronizaci procesů a řízení procesů

- odpovídá potřebám řízení jakosti, životního prostředí, bezpečnosti a veřejné správy
- je snadno udržitelný a logicky přesný, změny během provozu se okamžitě promítají do všech vnitřních předpisů, popisů práce a pracovních náplní pracovníků

### 4.3 Restrukturalizace procesů

Pro restrukturalizaci se používají tyto metody:

- **BPR** (Business Proces Reengineering) kdy jsou nejdříve identifikovány podnikové procesy a zjišťován jejich stav. Dále jsou vyhledána slabá a kritická místa jednotlivých procesů, procesy jsou narovnávány a zprůchodněny. Potom je dokumentována upravená funkční a procesní struktura
- **TOC** (Theory of Constraints), která se zabývá vyhledáním nejslabšího článku v procesním řetězci a jeho posílením (případně reorganizováním okolí) tak, aby byl zvýšen výkon celého procesního řetězce
- **Zeštíhlení** struktury podniků. Je založeno na **organizačním systému** a zabývá se snížením počtu pracovníků na základě počtu úrovní řízení a zjištění vytíženosti jednotlivých pracovníků. Zeštíhlení je při tom provedeno tak, aby nedošlo k zanedbání žádných důležitých činností potřebných pro chod organizace

### 4.4 Strategické plánování a řízení Balanced Scorecard (BSC)

Dosud se měření výkonnosti organizací soustřeďuje hlavně na finanční ukazatele, které se ale zabývají především minulostí a neposkytují dostatečný podklad pro vývoj situace v budoucím období. Proto se dostávají do středu pozornosti manažerů metody zaměřené i na nefinanční ukazatele a jednou z nich je metoda Balanced Scorecard. Je to systém provázaných cílů, ukazatelů, cílových hodnot a iniciativ, které společně popisují strategii organizace a způsob, jakým má být této strategie dosaženo. Je to zároveň systém řízení, který využívá metodu Balanced Scorecard jako hlavní prostředek pro sdílení strategie v organizaci, vytvoření strategických spojení uvnitř organizace, vytvoření podnikatelského plánu a poskytnutí zpětné vazby a prostředků pro růst podle strategie organizace. [11]

Metoda Balanced Scorecard sleduje čtyři základní perspektivy:

- finanční perspektiva,
- perspektiva zákazníků,
- perspektiva interní procesy,
- perspektiva růstu a zlepšování,
- elektronizace procesů

Je to nástroj, který pomocí několika jednoduchých ukazatelů výkonnosti nejdříve naplánuje a potom sleduje plnění strategie organizace. Je to nástroj vhodný pro stanovení a rozpracování cílů podle norem ISO řady 9000.

## 4.5 Projektové řízení

Projektové řízení je založeno na metodách operační analýzy a síťového plánování. Tyto metody jsou především určeny k **řízení realizace složitých a rozsáhlých akcí ve výstavbě** a rekonstrukcí zařízení, kde zkracují dobu výstavby a tím umožňují snížení nákladů. Typickými pro jejich aplikaci jsou **akce související s využitím fondů Evropské unie**.

S nástupem nových procesních modelů řízení budou organizace, potřebovat více plánovacích nástrojů pro podporu spolupracujících pracovních týmů. Jedním z nich je MS Project.

Mezi významné přínosy patří například:

- snížení ztrátových časů
- zkrácení dob trvání výstavby, výroby a dalších procesů
- zpřesnění návaznosti jednotlivých činností pomocí metody **JIT (Just in time)**
- rovnoměrnější využití zdrojů (lidských, materiálových, finančních a dalších)
- zlepšení finančních toků (Cash flow)
- zlepšení přehledu o skutečném stavu prací
- rozšíření informací o stavu realizace projektu na celou organizaci

## 4.6 Dokumentování

V nových systémech řízení hraje důležitou roli dokumentační systém. Normy vyžadují dokumentování a zaznamenávání všech důležitých údajů řízeným způsobem, aby nedošlo k žádné ztrátě údajů a také, aby ze všech údajů byly vyvozeny důsledky vedoucí ke zlepšení celé činnosti podniku nebo organizace.

Tyto požadavky však s sebou také přinášejí řadu obtíží a velkou administrativní náročnost. Rozbor této situace ukazuje, že řešení je možno hledat v několika směrech:

- **grafické zpracování dokumentů**, protože vytváření grafiky je úspornější a mnohem rychlejší než vytváření textu a je také čitelnější a snáze pochopitelné pro uživatele
- **databázové zpracování dokumentů**, tzn. že jednotlivé části dokumentů nejsou ukládány do textových souborů, ale do databázových položek. Praktickým důsledkem pak je a mnohem snadnější a variabilnější sestavování dokumentů pro různé skupiny uživatelů a také lepší možnost analyzování údajů obsažených v dokumentech
- **použití jiných nosičů informací** a to nosičů elektronických místo papírových a z toho vyplývající šíření dokumentů elektronickou cestou pomocí Intranetu

V moderním způsobu řízení podniku je také třeba připustit různé typy dokumentů ukládaných v různých souborech (např. .doc, .xls, .mdb, .xml atd.). Je také potřeba vyrovnat se s tím, že ne všichni pracovníci jsou už zvyklí pracovat s informacemi na obrazovce místo na papíře a to vyžaduje postupný přechod:

- **styl textový** - základní část dokumentu ve tvaru textu, přílohy ve tvaru textu. Vše uloženo do elektronických textových dokumentů s možností vtištění.
- **styl kombinovaný** - základní část dokumentu ve tvaru textu, přílohy grafické a databázové diagramy (modely),
- **styl databázový** - základní část dokumentu ve tvaru grafického databázového procesního diagramu (modelu), textové části uloženy v attributech modelu nebo v textových souborech, dostupných pomocí odkazů. Vše uloženo do elektronického databázového souboru. Možnost vtištění dokumentů ve tvaru sestav v MS Wordu nebo Excelu.

Tyto tři styly umožňují přechod od stávající klasické dokumentace k dokumentaci plně elektronické, šířené v podniku pomocí Intranetu a e-mailu a tím redukci nepříjemných administrativních úkonů, doprovázejících normy ISO.

Všechny elektronické **dokumenty ve stylu databázovém jsou aktivní**, to znamená, že dokument není určen pouze ke čtení, ale na pouhé poklepání myši na vyznačená místa v dokumentu je možné okamžité zpřístupnění souvisejících dokumentů, okamžité spuštění uživatelských programů i práce s nimi a okamžité zpřístupnění záznamů pro analýzu údajů. To vše přispívá k usnadnění práce uživatele, snížení jeho námahy při zvýšené výkonnosti.

Další vlastností dokumentace je **způsob šíření a publikace dokumentů**, který může být:

- **na papíře**
- **elektronicky**
  - síť LAN
  - síť WEB (Intranet, Internet).

Elektronická dokumentace:

- dokument existuje pouze v jediném výtisku (v souboru umístěném na serveru), všichni oprávnění uživatelé si ho prohlíží elektronickou cestou
- dokumentace je vždy aktuální a okamžitě dostupná
- dokumentace se snadno upravuje - rychlé změnové řízení
- odpadá složitá administrativa a manipulace s dokumenty
- v případě potřeby je přesto možné dokument vytisknout s uvedením data jeho vytištění

Aktivní dokumentace:

- okamžité zpřístupnění souvisejících dokumentů
- okamžité spuštění uživatelských programů a práce s nimi
- okamžité zpřístupnění záznamů pro analýzu údajů

Umístění dokumentace na Intranetu nebo Internetu:

- pochopení návaznosti činností pracovníků organizace, podpora sounáležitosti, pochopení cílů organizace
- jednoduché a názorné provádění školení a výcviku pracovníků
- rychlý přístup ke všem informacím potřebných pro výkon činností
- přístup všech pracovníků k potřebné dokumentaci v bezpapírové formě
- přístup vzdálených účastníků k dokumentaci umístěné v centrále [11]

Spouštění programu na kliknutí myši v dokumentu:

- spuštění potřebného programu při výkonu činnosti dle pracovního postupu
- práce s více daty současně
- možnost rychlého operativního analyzování chodu podniku

Ostatní přínosy:

- grafické znázornění činností v procesu je velice názorné a pochopitelné pro pracovníky
- každý údaj je součástí záznamu do databáze, což je vhodné pro hodnocení a analýzy požadované normami ISO 9000, EFQM a dalšími
- dle požadovaných informací je možné vytvořit soubor, sestavu, přehled
- automatické sestavování dokumentů z popisů jednotlivých prvků procesních modelů

## 4.7 Elektronizace procesů

Elektronizace procesů je významná nejen tím, že pracuje bez papírů, ale zejména tím, že získané informace ukládá strukturovaně do databází a dovoluje tak získávat informace o stavu procesů. To umožňuje dosažení mnohem vyšších cílů, než jen pouhou náhradou papíru elektronikou a sice možnost okamžitého sledování a řízení procesů v reálném čase, což dosud nebylo možné.

Pro každou akci (žádost, smlouvu, fakturu, zakázku, výrobní dávku atd.) je založen samostatný formulář, který se postupně elektronicky posouvá k pracovníkům zodpovědným za provádění jednotlivých operací. Podle stavu vyplnění formuláře je pak možno přesně sledovat průběh celého procesu a plnění předepsaných operací . [11]

### 4.7.1 Elektronická komunikace

Naprostá většina dokumentů a údajů je vytvářena elektronickou cestou na počítači a teprve následně vytištěna a předávána dále. **Elektronická komunikace a dokumentace zda-**



**leka není jen otázkou technickou, ale také organizační.** Vyžaduje vytvoření celé řady pravidel a organizačních norem. Jedná se o systém ve kterém jsou propojeny programové nástroje pro zpracování textů s prostředky pro komunikaci ve vnitřním prostředí organizace (Intranet), prostředky pro vnější komunikaci (Internet) a prostředky ukládání dokumentů do složek a pořadačů.

Všechny elektronické dokumenty a zprávy se musí pohybovat a předávat řízeným způsobem s ohledem na požadované utajení a kompetence zodpovědných pracovníků a k tomu má být připraven soubor předpisů, pravidel a nastavení komunikačního softwaru. Tyto vnitřní předpisy pak určují pravidla chování jednotlivých uživatelů a zajišťují také potřebnou bezpečnost dat se zřetelem na selhání technických prostředků a narušení nepovolanými osobami. Popisují celý systém a pravidla chování všech uživatelů, jejich zodpovědnosti a postupy oběhu a vyřizování dokumentů. Musí být přesné a závazné.

Soudobá elektronická pošta e-mail je určena primárně pro předávání jakýchkoliv nestrukturovaných zpráv pro individuální osobní použití formou poštovních schránek. Pro podnikové použití je však třeba použít pravidel **EDI**, která preferují podnikové schránky (**elektronické podatelny**) a z nich se potom jednotlivé externí dokumenty směřují příslušným pracovníkům. A naopak dokumenty vytvořené pracovníky podniku nejsou adresátům odesílány přímo, ale opět prostřednictvím elektronické podatelny, která je zkontroluje a která také vede centrální evidenci veškeré korespondence v listinném i elektronickém tvaru.

Úplným vybudováním systému elektronické komunikace a dokumentace je dosaženo:

- **vytvoření jednotného prostředí pro práci uživatelů a jejich komunikaci**
- zajištění efektivního sdíleného zpracování vybraných dokumentů a sdíleného přístupu k důležitým dokumentům, interním a externím informacím
- podpora týmové práce s plánováním a kontrolou plnění úkolů
- plánování a řízení vybraných procesů s oběhem dokumentů
- posílení formální i neformální komunikace mezi pracovníky uvnitř organizace prostřednictvím elektronické pošty
- zkvalitnění a zrychlení komunikace s okolním světem (elektronická pošta, podpora faxových služeb, internetové WWW stránky)
- zlepšení forem archivace a ukládání dokumentů
- zajištění administrace a správy systému [11]

- údržba systému
- spisová, skartační a archivní činnost

#### 4.7.2 Řízení procesů (workflow)

Systémy **řízení procesů** přebírají úlohu sledování objektů (dokumentů, součástí, výrobků) ke zpracování z jednoho pracoviště na druhé nebo-li informace o nich okamžitě elektronicky posílají z počítačového systému jednoho pracoviště do systému pracoviště dalšího. K tomu je nutný podrobný popis průběhu celého procesu.

**Formulářové řešení** použité při elektronizaci procesů nahrazuje všechny dosud používané papírové doklady jako jsou žádosti, smlouvy, zakázkové listy, úkolové listy, apod., převádí je do elektronických záznamů a navíc umožňuje přesnou kontrolu stavu plnění operací v procesu.

### 4.8 Výběr informačního systému

Informační systém je jedním z nejdůležitějších článků integrovaného systému, je také zdrojem dat pro analýzu podnikání. Zpravidla je zajišťován dodavatelsky a musí být zajišťován od více dodavatelů, protože žádný z nich nedokáže obsáhnout všechny podnikové činnosti. Je proto účelné celý informační systém rozdělit jednak na **centrální část**, která zpracovává v reálném čase základní podnikové činnosti (prodej, skladování, ekonomika, práce a mzdy) a **části specializované**, které jsou připojeny off-line.

Při zavádění informačního systému je třeba dodržovat jasný postup (nejlépe podle ISO 9000-3), ve kterém jsou popsány jednotlivé **fáze zavádění** a také **konfigurační řízení**. V zásadě lze říci, že napřed by měly být vykonány všechny organizační činnosti (restrukturalizace, zavedení systému jakosti atd.) a teprve potom by měl být zaváděn nebo upravován informační systém. Jiný postup může vést ke zbytečným komplikacím. [11]

## 5. Cloud computing

Cloud computing - standardizovaný, samoobslužný model s nasazením „platby za využití“ nabízí firmám rychlý přístup k výkonným a flexibilnějším IT kapacitám v cenových hladinách, kterých s tradičním IT nelze dosáhnout. Přestože si už dnes mnoho firem užívá výhod veřejných cloud služeb, naprostá většina profesionálů v oblasti firemní infrastruktury a operací (I&O) považuje cloud infrastrukturu, software a služby stojící mimo firewall za příliš málo vyspělé a spolehlivé na to, aby v jejich firmách mohly být zavedeny. Jejich odpověď zní: „Přivedu tyto technologie „domů“ a uchýlím se k privátnímu řešení – internímu cloudu.“ Technologie cloud ale nejsou „věci“, znamenají odpověď na otázku „jak“, a většině firemních I&O oddělení chybí zkušenosti i vyspělost potřebné k řízení těchto prostředí. Aby byli na přijetí cloudu připraveni, musejí se nejprve vypořádat s otázkami standardizace operací, automatizace a virtualizace. Proces je sice možné urychlit přijetím cloudu s hotovými řešeními „na klíč“ určenými pro zcela nová prostředí.

### 5.1 Co je a co není cloud computing

- **„Standardizovaná kapacita“ znamená konzistentní, mnohonásobně opakovatelnou dodávku služeb.** Služba cloud je snadno využitelná služba, aplikace, softwarová komponenta nebo prvek infrastruktury, který je doručen pokaždé tím samým způsobem. Není upravovaný nebo nastavovaný jednotlivě pro každého klienta – tím by se narušila ekonomičnost jeho modelu. Spotřebitel si může vybrat z několika možností drobných úprav základní služby, ale ve finále je dodávaná kapacita opakována s úzkostlivou důsledností. To je základním předpokladem pro to, aby byl cloud computing schopen masové škálovatelnosti a dával ekonomický smysl.
- **Platba za využití znamená placení za zdroje pouze v případě jejich použití.** Druhý klíčový princip obchodního modelu cloud computingu je, že platíte pouze za služby, které jste skutečně využili, bez ohledu na počet investičních celků, které hodláte pro tyto služby vyhradit. Téměř všechny cloud služby využívají tento model, aby nabídly flexibilní náklady v závislosti na měnící se spotřebě. [13]

- **„Samoobslužná“ znamená vysoce automatizovaná.** Třetím zásadním rozdílem je způsob, jakým jsou tato řešení zajišťována. Je snadné zřídit webovou stránku, přes kterou si zákazníci od vás mohou služby vyžádat. Nicméně takto cloud computing nefunguje. U cloudu je nutné, aby služby byly poskytnuty na požádání – obvykle od 5 do 15 minut. To znamená, že pro poskytování cloud služeb musíte zautomatizovat poskytování operací, aby fungovaly s přesností hodinového strojku, a řídily se vysoce standardizovanými postupy tak, aby jejich zavádění bylo předvídatelné a nákladově efektivní. Řízení zdrojů musí být sofistikovanější a více automatizované, aby se poskytování služeb nezbrzdilo nebo nepozastavilo při uvolňování kapacit pro zpracování dalších pracovních úkonů.

### 5.1.1 Na cloud jste připraveni, pokud:

- **Jste standardizovali většinu často opakovaných provozních postupů.** To znamená, že jste standardizovali nejenom rozmístění a konfiguraci virtuální infrastruktury, ale také řízení kapacit, instalaci patchů, image management, a řízení životního cyklu virtuálních strojů ve vašem prostředí. K provozování cloudu potřebujete, aby všechny tyto běžné úkony byly mnohonásobně opakovatelné procesy, aby změny byly řízeny konzistentně a aby bylo prostředí monitorováno a řízeno tak, že budou téměř úplně eliminovány lidská pochybení a jiné neefektivní činnosti.
- **Máte plně zautomatizované nasazení a správu.** Pokud jsou vaše operace standardizované, můžete snadno svěřit většinu běžných úkonů ve vašem prostředí automatizačním nástrojům. Čím více automatizované je vaše řízení, tím lépe budete schopni předvídat chování vašeho systému i jeho náklady. Automatizace je také klíčová pro umožnění rychlého nasazení. [13]

## 5.1.2 Virtualizace je cesta ke cloudu

Virtualizovat vaše servery nějakou dobu trvalo, a nejinak tomu bude i s interním cloud computingem. Od doby, kdy se virtualizace objevila poprvé, uplynulo více než 10 let, ale hlavním proudem se stala teprve nedávno – nyní ji ve svém prostředí x86 používá více než 60% firem. Tím to ale ještě nekončí. V srpnu 2009 uváděly firmy, že méně než polovina jejich x86 serverů je virtualizována a že do konce roku 2010 v průměru zvirtualizují 65% svých x86 serverů. To znamená, že většina společností se stále učí, jak efektivně fungovat ve virtuálním prostředí. Před tím, než se pokusíte zavést privátní cloud, musíte dostat efektivitu virtualizace na úplně jinou úroveň. Abyste toho dosáhli, měli byste nejprve určit, jak vyspělé jsou vaše virtualizační operace podstoupením Forresterova hodnocení virtualizační vyspělosti. Doporučujeme, aby firmy před tím, než začnou budovat nebo zřizovat interní cloud, byly alespoň na 3. úrovni, značící dostatečnou virtualizační vyspělost (viz. Tab. č.1).

Tab. č.1 - Existují čtyři fáze virtualizační vyspělosti

<b>Fáze 1. Aklimatizace</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zvyknutí si na virtualizaci jako na koncept a nástroj</li><li>• Zavedení pro testování/vývoj</li><li>• Zavedení v odděleních, která nejsou pro firmu klíčová</li><li>• Částečné zavedení ve výrobě – ale takticky</li><li>• Žádná změna provozních procesů</li><li>• Limitované zavádění virtualizačních nástrojů</li></ul>	<b>Fáze 2. Strategická konsolidace</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Komfortní s konceptem, používáním, vyspělostí, stabilitou</li><li>• Myšlenkový posun od serverů k virtuálním strojům</li><li>• Rozšíření nasazení do dalších výrobních oblastí</li><li>• Začátek nasazení pro oddělení, která jsou pro firmu klíčová</li><li>• Bolestivý přechod od rozpínajících se serverů k řízení životního cyklu virtuálního serveru</li><li>• Experimenty s „živou“ migrací a nástroji správy zdrojů</li></ul>
<b>Fáze 3. Zlepšování procesů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Využívání „živé“ migrace, začíná důvěřovat nástrojům správy zdrojů</li><li>• Může se zvýšit míra využití?</li><li>• Nasazení do oblastí, které jsou pro firmu klíčové</li><li>• Začíná rozlišovat aplikace na prioritní a neprioritní</li><li>• Vývoj nových provozních schopností</li><li>• Další vylepšování procesů</li></ul>	<b>Fáze 4. Sdružování zdrojů a automatizace</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Důvěra v nástroje správy zdrojů</li><li>• Zavádění provozních postupů pro automatizaci</li><li>• Občasné nasazení pro strategicky klíčová oddělení</li><li>• Sdružování zdrojů a vývoj interních cloudů</li><li>• Účtování nákladů/sledování využití</li><li>• Zaměření na SLA a QoS</li></ul>

*Zdroj: <http://www.cloud.cz> [online] Čtyři fáze virtualizační vyspělosti [14.12.2012]*

## 5.2 Jak se na cloud připravit

Veřejný cloud se většinou využívá pro nové aplikace – a na tomto místě byste měli začít i vaši snahu o interní cloud. Začínat v tomto bodě znamená nejvyšší efektivitu pro vaše zákazníky, protože právě tyto typy projektů zpravidla usilují o rychlé uvedení na trh. Toho je možné dosáhnout třemi způsoby:

- **Přeměňte testování a vývoj na samoobslužné centrum.** Všechny nové aplikace vstupují do vaší organizace na tomto místě, vezměte tedy soubor vašich laboratorních zdrojů, zvirtualizujte je a nabídněte je vašim vývojářům přes portál. Používejte role-based access control nástroje jako je Surgient, SOASTA Cloud Test, a VMware Lab Manager pro automatizaci a samoobslužné procesy.
- **Zříd'te greenfield cloud („cloud na zelené louce“) pro prioritní nový projekt.** Pokud je některé oddělení ochotné s vámi investovat do cloud computingu, domluvte se na spolupráci při zřízení zcela nového cloud prostředí určeného jenom pro něj. Použijte ho jako zkušební prostor, abyste se naučili, jak cloud prostředí řídit, a potom cloud rozšířte tak, aby mohl podporovat i další projekty.
- **Vyberte si partnera, který vám zřídí hostovaný cloud.** Další rychlý způsob, jak porozumět cloudu, je zadat interní cloud subdodavateli. Ten pro vás může zprovoznit hostovaný cloud. Tato prostředí se podobají tradičnímu hostování s tím rozdílem, že infrastruktura cloudu je umístěna na pronajímaný zdroj a že poskytovatel řídí dané prostředí za vás – a pouze pro vás. Tato cloud prostředí jsou oddělena od veřejného Internetu i od prostředí hostitelova cloudu specifickými bezpečnostními parametry. Ujistěte se ale, že zvolíte partnera, který vás naučí, jak v takovém prostředí fungovat.

### Cloud dostane IT oddělení do hledáčku obchodních inovací

Cloud computing je dalším krokem v evoluci řízení a provozu infrastruktury a je více v souladu s těmito vývojovými trendy než samotná virtualizace infrastruktury. Pokud se vydáte cestou cloudu, začnete si všímat toho, že posun ekonomického modelu, definované pracovní úkony a kapacitní jednotky mění tradiční vnímání vašeho datového centra. Přijměte tuto změnu a dejte prostor těm, kdo jsou ochotni vaši organizaci touto cestou vést. Poskytnou vaší firmě větší flexibilitu a udělají z IT téma do debaty o obchodních inovacích.

## 6. Audity managementu jakosti

V současnosti můžeme spozorovat, že se určité činnosti "pro management jakosti" nebo "pro ISO", pokud se vůbec dělají, dělají jen s velkou nechutí a primárně jen proto, že jsou v systému jakosti nebo v jiném "dokumentu jakosti" předepsány a protože se požadují v rámci interních nebo externích auditů. Prospěch, který má být auditem získán s ohledem na hodnocení shody, ale také s ohledem na trvalý růst celkové výkonnosti organizace, určuje nové trendy a vývoj. Musí se také rozlišovat, do jaké míry se má systém, projekt, proces, výrobek, metoda nebo postup auditovat. Nároky na audity systému managementu jakosti spočívají bezpochyby v logice, rozeznávání závislostí, účinků vzájemného působení a stále se ovlivňujících zadání a výsledků činností a procesů, v dotazování na ně a v pozitivním ovlivňování jejich jakosti. Nejvyšší prioritu pro auditory má správná interpretace pojmů, požadavků a stanovení cílů v závislosti na druhu, velikosti a složitosti organizace.

Vrcholové vedení musí pro posuzování silných a slabých stránek systému managementu jakosti zajistit vytvoření efektivního a účinného procesu interního auditu. Proces interního auditu je nástrojem vedení pro nezávislé posuzování jakéhokoli označeného procesu nebo jakékoli činnosti organizace. Proces interního auditu poskytuje nezávislý nástroj pro získávání důkazu o tom, že jsou splněny existující požadavky, poněvadž interní audit hodnotí efektivnost a účinnost organizace. Auditovat systémy znamená sledovat prvky tohoto systému. Snad nejdůležitější prvky jsou lidé, jejich funkce, činnosti a úlohy. Proto s těmito lidmi hovoříme jako s partnery a pomocí výsledků rozhovorů se pokoušíme ověřovat. Současně auditujeme také vzájemné vztahy mezi jednotlivými prvky. Tyto vzájemné vztahy jsou často také označovány jako procesy – interní komunikace. Auditovat profesionálně znamená podstatně více než studovat podklady a porovnávat je s příslušnou skutečnou situací.

Je důležité, aby vedení zajistilo, že činnosti zlepšování se budou provádět jako odezva na výsledky auditu. Plánování interních auditů má být pružné, aby na základě zjištění a objektivních důkazů dosažených v průběhu auditu byly změny plánování přípustné. Při tvorbě plánů interních auditů se mají zvážit příslušné vstupy z oblasti, kde se má provést audit, a také vstupy od jiných zainteresovaných stran.

Příklady předmětů úvah při interních auditech:

- efektivní a účinné uplatňování procesů,
- příležitosti k neustálému zlepšování,
- způsobilost procesů,

- efektivní a účinné používání statistických metod,
- používání informačních technologií,
- analýza údajů o nákladech na jakost,
- efektivní a účinné používání zdrojů,
- výsledky výkonnosti procesu, výrobku a očekávání,
- přiměřenost a přesnost měření jejich výkonnosti,
- činnosti při zlepšování, a
- vzájemné vztahy se zainteresovanými stranami.

## **6.1 Názvosloví a popis**

### **Audit**

systematický, nezávislý a dokumentovaný proces pro získání důkazu a pro jeho objektivní hodnocení s cílem stanovit rozsah, v němž jsou splněna kritéria auditu.

Auditování znamená zjišťování shody s normou a ustanoveními a jinými normativními podklady a v případě odchylek přijetí potřebných opatření. Auditování bude stále více službou, která bude hodnocena podle odpovídající tvorby přidané hodnoty. Tato tvorba hodnoty je zadávána odpovědnými pracovníky organizace. Vzniklé obohacení znalostmi a uvádění poznatků do praxe má sloužit jako měřená veličina.

Audit je (namátkovou) výběrovou kontrolou. Bylo by zcela nemožné se při auditu podrobně dotazovat na všechny vzájemné vztahy a na všechny patřičné prvky systému. Výhodou, která vyplývá z aplikace kontrolního seznamu, je, že při následujících auditech vznikají opět nová přiřazení a tím i nové pohledy.

### **Program auditů**

řada auditů, které se mají provést během plánovaného časového rámce. Z programu auditů musí být zřejmý záměr auditu – rozsah a dosah daného auditu. Záměr může být vyjádřen pomocí takových faktorů, jako jsou například místo, organizační jednotky, činnosti a procesy.

### **Důkazy z auditu**

záznamy, ověřená vyjádření o skutečnosti nebo jiné informace týkající se auditu. Objektivní důkazy zjištění pozorování v průběhu auditu mohou být kvalitativní nebo kvantitativní.



## **Závěry z auditu**

výstup z auditu učiněný týmem auditorů po zvážení všech zjištění z auditu. Obvykle je výstupem z provedeného interního auditu „Zpráva z auditu“, která má obsahovat záměr auditu, identifikaci týmu auditorů, vedoucího auditora a zúčastněné auditované osoby, identifikaci pozitivních i negativních zjištění z auditu a jejich kategorizaci s autorizací odpovědných osob za prověřovanou oblast o vzájemné shodě uvedených zjištění a navržených nápravných opatření pro odstranění případných neshod a časové náročnosti jejich plnění. Předkládání zpráv z interních auditů někdy zahrnuje důkazy o úspěšné výkonnosti, aby se poskytly příležitosti k uznání vedením a k motivování pracovníků.

## **Tým auditorů**

jeden nebo několik auditorů, z nichž jeden je jmenován vedoucím. V týmu auditorů mohou rovněž být auditoři ve výcviku a podle potřeby techničtí experti. Tým auditorů mohou doprovázet pozorovatelé, nesmějí však jednat jako členové týmu. Jeden auditor v týmu auditorů je obvykle jmenován vedoucím týmu auditorů.

## **Auditor**

osoba kvalifikovaná a způsobilá provádět audity. V případě interního auditora je nezbytné aby jej vedoucí organizace jmenoval interním auditorem a přidělil mu nejenom odpovědnosti, ale také pravomoci, vyplývající ze jmenované funkce.

Kvalifikační požadavky na interního auditora musí stanovit organizace, které mohou vycházet z kritérií uvedených v ISO 19011. Auditor musí prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti (odbornou způsobilost).

## **Technický expert**

osoba, která má specifické znalosti nebo provádí odborné posudky s ohledem na konkrétní oblast podléhající auditu. Technický expert nejedná v týmu auditorů jako auditor.

## **Kvalifikace auditora**

kombinace osobních vlastností, minimálního vzdělání, výcviku, pracovních a auditorských zkušeností a kompetencí auditora.

Rozsah různých požadavků na auditory vyžaduje stále větší spektrum "mnohostrannosti auditorů". Odborná způsobilost auditora je bezpochyby ústřední schopností, která se vyznačuje:

- znalostí oboru,
- základní znalostí norem požadovaných pro činnost auditu,
- praktickými zkušenostmi v managementu a organizačním talentem,
- provozně-ekonomickým myšlením a jednáním,
- vysokou vnímavostí (empatie), vysokým sociálním smyslem a vyrovnanou osobností,
- vysoce vyvinutou schopností komunikace
- odpovídajícími znalostmi a dovednostmi – metod techniky dotazování,
- dodržováním časového plánu auditu,
- profesionálními technikami auditování týkající se plánování a provádění auditu,
- efektivností zpracování výsledků.

## **Zjištění z auditu**

výsledky hodnocení shromážděných důkazů z auditu podle kritérií auditu. Zjištění z auditu mohou označovat buď shodu, nebo neshodu s kritérii auditu, nebo příležitosti pro zlepšování. Auditorem mohou být v organizaci identifikována zjištění:

- **příležitost pro zlepšování** – zjištění má charakter doporučení, které identifikoval auditor v organizaci a má sloužit ke zvýšení efektivity a účinnosti QMS. Vychází ze zkušeností auditora jako přidaná hodnota auditu.
- **neshoda** – nesplnění požadavku. V případě identifikování neshody při auditu je nutné tuto neshodu zařadit do kategorie neshody podle jejího významu.
  - o **systémová neshoda (významná – major)** má charakter významné neshody, jejíž příčinou je nedodržení specifikovaného požadavku závazného předpisu (zákonného, specifikace zákazníka nebo normativního, podle kterého se provádí předmětný audit např. normy ISO 9001).
  - o **odchylka (méně významná – minor)** – její příčinou bývá zpravidla odchýlení praxe od specifikovaných dokumentovaných postupů v organizaci.
- **shoda** – splnění požadavku

## Opatření k nápravě

opatření přijaté s cílem odstranit příčinu zjištěné neshody nebo jiné nežádoucí situace. Existuje rozdíl mezi nápravou a nápravným opatřením.

## Preventivní opatření

opatření přijaté s cílem vyloučit příčinu možné neshody nebo jiné možné nežádoucí situace. Preventivní opatření se přijímá s cílem zabránit výskytu, zatímco nápravné opatření se přijímá s cílem zabránit opakovanému výskytu.

## Členění auditů managementu jakosti

Volba druhu a typu auditu je závislá na stanoveném cíli a rozsahu auditu. Charakter typu auditu ovlivňuje:

- vztah k programu auditů: audit plánovaný a neplánovaný (mimořádný),
- prověřovaný subjekt: audit procesu, systému, příručky jakosti, dokumentace,
- požadovaný rozsah prověřování: audit komplexní, dílčí, následný.

## 6.2 Typy auditů

**a) 1. stranou** – vnitřní (interní) audity jsou jedním z účinných nástrojů rozvíjení systémů managementu. Cílem těchto auditů je kvalifikovaně posoudit účinnost chodu zdokumentovaného systému managementu jakosti v rámci vlastní organizace. Vzhledem k nutné objektivitě neprovádějí tyto audity na svých pracovištích příslušní vedoucí pracovišť, ale jmenovaný tým kvalifikovaných auditorů, pracovníků organizace, avšak z jiných pracovišť, než která jsou prověřována. (Vhodná může být např. vzájemná výměna pracovníků z pracovišť s obdobnou náplní, ale i jiných provozoven, středisek). Auditor nesmí auditovat výsledky své práce. Audity nesmí vést k přenosu odpovědnosti za kontrolu a ověřování prováděné činnosti, nebo dokonce za neplnění a neshody v systému na auditory.

**b) 2. stranou** – zákaznické, případně dodavatelské audity napomáhají ke zlepšování dodavatelско-odběratelských vztahů a usnadňují navázání smluvních vztahů (dohody o jakosti a bezpečnosti, dohody o auditech) mezi všemi zainteresovanými stranami, které představují dodavatelé a zákazníci. Zákazník si vytvoří vlastní názor na podnikový systém a u dodavatelů mů-

že být užitečný především při stanovení stupně vstupní a výstupní kontroly. Má svůj pohled na systém managementu v organizaci nebo technologické procesy a pomáhá odstraňovat běžné problémy skrývané „provozní slepotou“. Přidanou hodnotou zákaznického auditu je potřeba vnímat hlavně ve vyjasnění si všech specifikovaných požadavků a očekávání na vnímanou jakost zákazníkem.

**c) 3. stranou** – provádí nezávislá organizace (konzultační firma nebo certifikační orgán).

Jde o ověření systému managementu organizace třetí, nezávislou, nestrannou a nezájatou stranou. Provádějí se nejčastěji v úvodních a závěrečných etapách přípravy systému managementu jako takzvané „úvodní“, „vstupní“, „předcertifikační“ a „certifikační“ audity. Hodnotí systém managementu z hlediska jeho funkčnosti, účinnosti a efektivnosti a užívají k tomu hodnotící systém. Dále může být předmětem auditů třetí stranou sledování způsobilosti procesů a konformity (shoda) výrobků s příslušnými předpisy a normami, následné audity certifikačních orgánů apod.

### 6.2.1 Druhy interních auditů

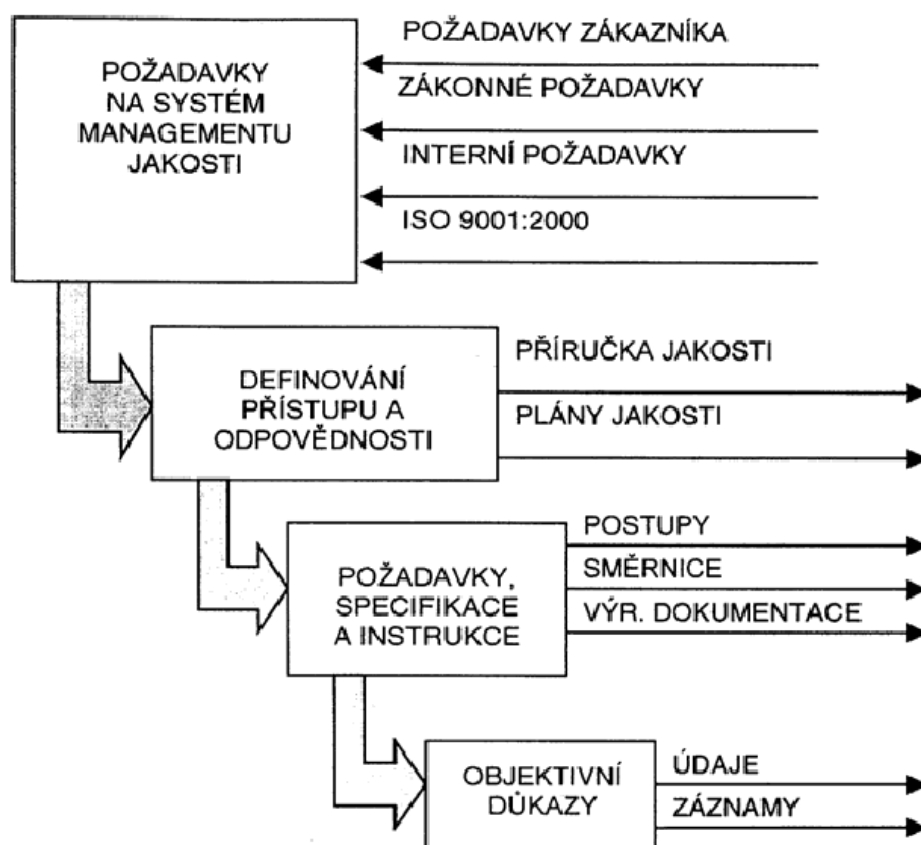
Interní audity slouží k ověření systému řízení organizace, proto využívají především pracovníků znalých základů managementu jakosti, ale i prostředí a prověřovaných procesů. Audity mohou být prováděny s důrazem na ověření způsobilosti:

**a) systému managementu jakosti – systémový audit:** (např.: audit je prováděn podle jednotlivých kapitol modelové normy ISO 9001, které organizace využívá; audit je prováděn podle oblastí, organizačních jednotek a funkčních míst). Systémovým auditem prověřujeme účinnost a efektivnost systému managementu jakosti, tj. existenci a míru zavedení pomocí záznamů, ukazatelů a výsledků. Nástrojem k tomu je prověřování existence a míry zavedení (výsledky, ukazatelé, záznamy atd.) jednotlivých požadavků a činností, z nichž se systém skládá.

**b) procesů – procesní audit:** (např.: výsledkem auditu je ověřování technologické kázně ve výrobě, dodržování postupů pro poskytování služby). Auditem procesu prověřujeme účinnost útvarů nebo funkčních míst zabezpečujících dílčí prvky systému jakosti, tj. potvrzení anebo

prokázání skutečností o dodržení způsobilosti a účelnosti určitých postupů a činností. Audity mají vést k zajištění způsobilých a zvládnutých procesů, odolné vůči rušivým vlivům. Nástrojem k tomu je potvrzení / prokázání o dodržení způsobilosti a účelnosti určitých procesů a činnosti, popř. vymezení nápravných opatření.

**c) produktů – výrobní audit:** (např.: hmotných produktů, tj. výrobků a jejich součástí, zboží; či nehmotných produktů - služeb, software). Audit produktu zpravidla představuje prověření systému managementu kvality určitého výrobku, (např.: dílu, projektu nebo zakázky) za účelem prokázání, že jakost výstupu odpovídá požadavkům zákazníka, popřípadě obligatorním požadavkům (regulovaná oblast). Zvláštním auditem produktu je audit služby, kterým je ověřována efektivnost procesu poskytované služby, míra plnění požadavků zákazníka a možnosti zdokonalení postupů.



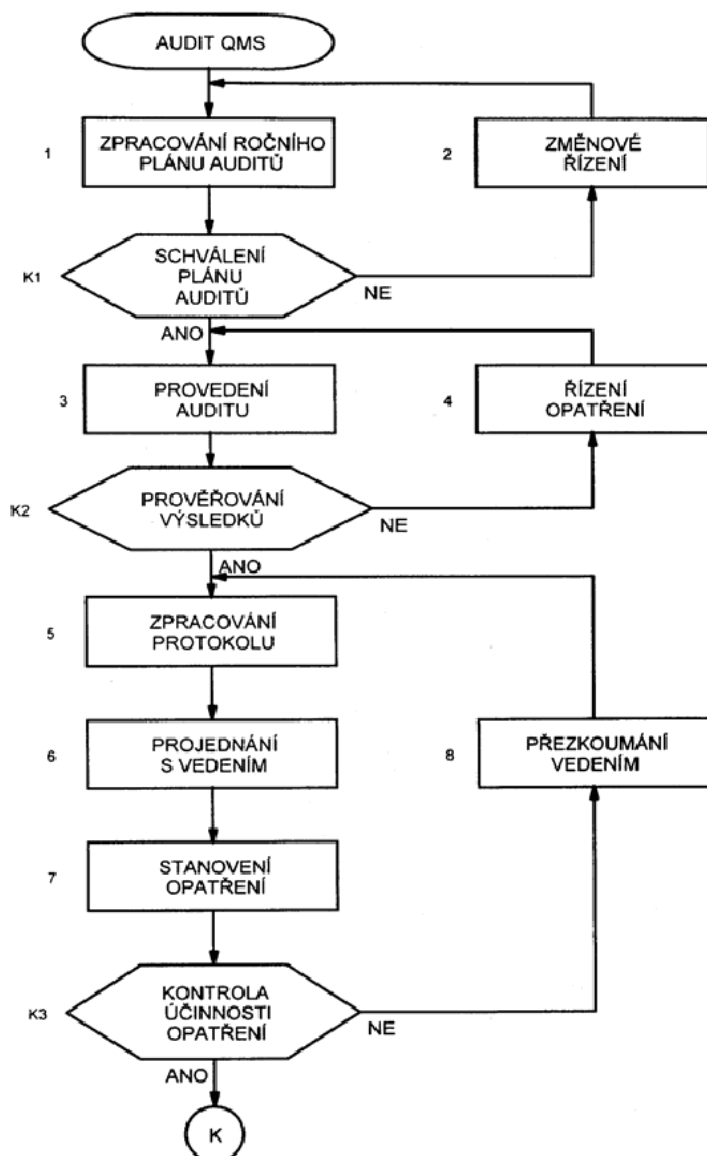
Obr. 4: Audity managementu jakosti

V průběhu auditu tým auditorů postupně prověřuje QMS ve třech rovinách:

- definování přístupu a odpovědnosti
- stanovení požadavků, specifikací a instrukcí
- prokazování účinnosti QMS prostřednictvím objektivních důkazů.

## Postup a hlavní fáze interních auditů

Audit je prováděn alespoň jednou v každém útvaru organizace nebo funkčním místu. Za významný efekt je pokládáno předkládání závěrů z auditu vedení organizace. Vedoucí prověřované oblasti přijímá podle složitosti problému nápravu, opatření k nápravě či preventivní opatření. Představitel vedení pro jakost je povinen informovat prostřednictvím přezkoumání vedením manažery organizace o stavu řízení nápravných a preventivních opatření z auditů.



Obr. 5: Průběh auditu QMS

## **B. Praktická část**

### **7. Úvodní popis organizace**

Stavební společnost SOFIZO s. r. o. se od svého vzniku vyprofilovala jako specialista na bytovou výstavbu, na výstavbu výrobních i nebytových prostor, a také na výstavbu inženýrských sítí. Souběžně se stavební činností provozuje silniční motorovou nákladní dopravu. Vlastní také mezinárodní certifikáty: Systém řízení kvality v organizaci dle ČSN EN ISO 9001:2009, Systém environmentálního managementu dle ČSN EN ISO 14001:2005 a Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle ČSN OHSAS 18001:2008. Právní forma společnosti je společnost ručením omezením (s.r.o.). Výše základního kapitálu činí 100 000 Kč.

Firma byla založena v roce 1992.

Společnost disponuje týmy profesionálně připravených a zkušených pracovníků a moderním technickým vybavením. Počet zaměstnanců je proměnlivý. Někteří zaměstnanci jsou najímáni pouze sezóně. Počet zaměstnanců se pohybuje od 25 do 49 z toho je 13 technicko-hospodářských pracovníků a zbytek dělníků.

Předměty podnikání:

- provádění staveb, jejich změn a odstraňování
- koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej
- silniční motorová doprava nákladní
- projektová činnost ve výstavbě
- inženýrská činnost v investiční výstavbě
- přípravné práce pro stavby

Kontakt:

Adresa: Smržice 386, 798 17 Smržice

IČ: 255 53 437

DIČ: CZ 255 53 437

Web: [www.sofizo.cz](http://www.sofizo.cz)



## 7.1 Organizační struktura

Majitelé společnosti jsou Ing. Zdeněk Ondroušek a paní Hana Ondroušková. Jako jednatel společnosti působí Ing. Zdeněk Ondroušek.

Společnost je rozdělena sekretariát zajišťující zdárný chod firmy a pět oddělení, které se zabývají podnikatelskou činností, kde centrální management zajišťuje shromažďování, kompletaci a zálohování veškerých dat. Každé oddělení má svého vedoucího a pracovníky pod něj spadající.

Celkové rozdělení společnosti je znázorněno níže ve stromovém grafu.

## 7.2 Popis útvaru informačního systému

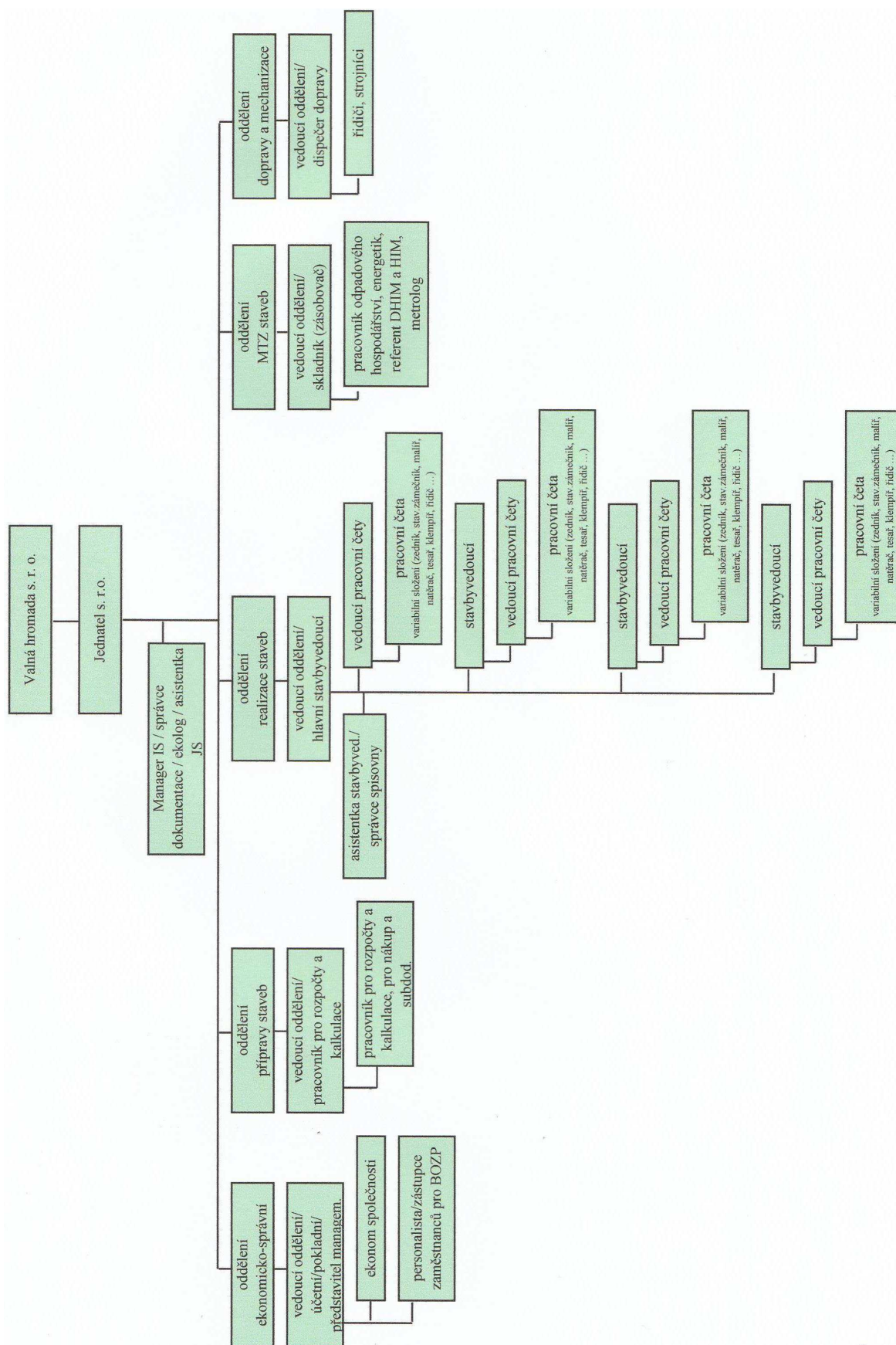
**O informační systémy se starají tyto pracovníci:**

Simona Fexová	asistentka JS/představitelka managementu pro kvalitu
Hana Ondroušková	vedoucí ekonomicko-správního oddělení
Jiří Němec	ekonom / účetní
Ing. Jiří Kolář	pracovník pro rozpočty a kalkulace
Petra Vlková	personalista

Organizační struktura informačních systému je stejná jako organizační struktura společnosti.

Výpočetní technika je využívána pro celkový chod firmy. Pracovníci pomoci výpočetní techniky získávají zakázky, zpracovávají je a v neposlední řadě i vyfakturovávají. Nemalý podíl má i výpočetní technika na vnitřním chodu firmy v rámci komunikace mezi pracovníky, vystavování interních dokladů či mezd.





Obr. 6: Organizační struktura, Zdroj: Sofizo s.r.o.

### 7.2.1 Popis informačního systému

Společnost využívá operační systém Windows XP, který byl součástí již kupovaných PC a notebooků.

Firma vlastní 13 pracovních stanic z toho 5 jich je mobilních pro možnost práce mimo kancelář (u klientů, na staveništi...)

TH pracovníci využívají internet prakticky denně. Pomocí emailu komunikují se zákazníky a dodavateli, na webových stránkách vyhledávají potenciální dodavatele a možnosti zakázek a sami pracovníci mezi sebou i komunikují, předávají si data a informace.

Firma nepoužívá intranet, vlastní pouze centrální disk přístupný z internetu umístěný v sídle firmy, který slouží pouze pro přesun dat, především kopie smluv, dokladů a e-mailové komunikace s dodavateli.

### 7.2.2 Specifické systémy/programy pro činnost firmy

**Firma využívá tyto programy:**

účetnictví:	Kalkul
kalkulace cen:	Build Power
harmonogramy:	Contec
programy na tvorbu projektu:	ProgeCAD, ArchiCAD
dále:	CorelDRAW, Microsoft Office XP

Program Kalkul je využívám i pro zpracovávání zaměstnaneckých mezd a řízení skladových zásob. Buildpower - moduly: položkový rozpočet - výpis materiálů, normohodiny, harmonogram, dlouhodobé oceňování. Contec je využíván pro podrobnější harmonogramy.

ArchiCAD byl úvodním firemním softwarem pro vypracovávání stavebních výkresů. Později byl přikoupen software ProgeCAD sloužící k projekci specifických částí staveb.

### 7.2.3. ECM - Enterprise content management

- Document imaging

V rámci document imaging se listiny digitalizují formou skenování z multifunkčního zařízení tiskárna/kopírka/scanner do formátu JPEG nebo PDF

- Data capture

Sběr dat probíhá pomocí síťového rozhraní na centrální disk. Jedná se o vybrané data-bázové soubory jednotlivých programů.

- Document management system

Každý stavbyvedoucí, který působí v terénu má přístup přes webové rozhraní na server umístěný v sídle firmy, kde umísťuje pod adresáře, které svým názvem určují danou zakázku, smlouvy mailová komunikace a ostatní dokumenty potřebné pro zálohování.

- Records management

Všechny záznamy jsou archivovány v sídle firmy.

- Archive management

Každodenní práce je uložena na disk v počítači na příslušném pracovišti, po týdnu se veškerá data zálohují na centrální síťový disk. Data jsou z centrálního disku za každý měsíc vypalována a archivována na DVD. Data na disku jsou ukládána do stáří 3 roků, poté jsou z disku vymazána. Vše je přesně definováno ve směrnici ISO (9001)

- Workflow

Pracovní postup je určen dle typu získané zakázky. Buďto zakázka z veřejného nebo soukromého sektoru.

Asistentka vyzvedává poštu z datové schránky, zařazuje ji do adresáře zakázky na serverový disk, odkud si ji přebírají jednotlivé úseky. Každý pracovník ukládá upravený dokument zpět na serverový disk, ponechává kopii na svém počítači dokud nedojde k úplnému ukončení zakázky. Odpovědná osoba daných úseků poštu vytiskne, zařadí do šanonu a později vloží do archivu. Do datové schránky má přístup jednatel, asistentka jednatele a společná asistentka všech stavbyvedoucích. Listovní zásilky jsou přebrány a zapsány asistentkou jedna-

tele, dále jsou přeneseny na dané oddělení, kde se vyřídí, vloží do šanonu, a poté se archivují. Předávání e-mailové pošty probíhá obdobně jako u datových schránek.

- Web content management

O webovou prezentaci se stará asistentka jednatele, která je současně manažerkou celého informačního systému firmy resp. odpovědnou osobou za řízení systému jakosti dle ISO 9001. Využívá především programy CorelDraw a Photoshop. Konverze do HTML pomocí programu Microsoft Frontpage a PSPad.

## 8. Analýza procesů průběhu prací a řízení zakázky

Další část práce, věnovaná rozboru prací a řízení stavební zakázky, dokumentuje postupy firmy Sofizo s.r.o.. Popsané kroky se mohou u různých společností a konkrétních projektů lišit. I přes to lze tuto kapitolu považovat za model průběhu prací a řízení velké stavební zakázky.

### 8.1. Příprava zakázky, Realizační příkaz zakázky

Již v průběhu projednávání smlouvy o dílo, tedy po oznámení výsledků veřejné soutěže, zahajuje zhotovitel přípravu provádění zakázky. Úspěšné provedení díla je přímo závislé na kvalitně provedené výrobní přípravě. Vzhledem k nutnosti řádného a úspěšného řízení zakázek a vzhledem ke komplexní certifikaci má společnost Sofizo s.r.o. vypracovánu směrnici č. ON-B-2003/6 na Výrobu a poskytování služeb, která přímo stanovuje nebo odkazuje na postupy pro řízení výroby, poskytování služeb a ověřování procesů od předání staveniště až do konečného předání díla zákazníkovi. Přípravu zakázky provádí pracovník technické přípravy za úzké spolupráce určeného vedoucího manažera projektu. Příprava vychází z podkladů, které zhotovitel (dodavatel) zpracoval ve fázi výběrového řízení.

V případě stavební společnosti Sofizo s.r.o. je výstupem výrobní přípravy tzv. **Realizační příkaz zakázky** (dále jen RPZ). Tento je po celou dobu realizace zakázky základním řídicím dokumentem, podle něhož se stavbyvedoucí řídí a který je také ze strany společnosti

průběžně kontrolován. Zpracovává jej oddělení přípravy staveb. RPZ je před jeho vydáním prověřen z hlediska stanovení míry zisku majitelem společnosti a z hlediska provádění hlavním stavbyvedoucím. Výstupem je písemné pověření stavbyvedoucího s povinností realizovat zakázku v souladu s tímto příkazem a v souladu s podepsanou SoD. RPZ obsahuje základní informace o zakázce, podmínky, za kterých se bude zakázka realizovat a postup až do ukončení zakázky, včetně odpovědnosti za případné reklamace. Dokument musí být dle vnitropodnikových pravidel zpracován nejpozději do 21 dní po podepsání SoD.

## **8.2. Výstupy Realizačního příkazu zakázky vždy tvoří dokumenty:**

- Krycí list realizačního příkazu
- Pověření stavbyvedoucího projektu
- Realizační tým
- Rozpis uzlových bodů
- Nasazení THP
- Kalkulace fixu 3 a variabilních nákladů OPN
- Harmonogram stavby
- Projekt zařízení staveniště
- Kontrolní a zkušební plán
- Tabulka přípravy a nákladů projektu
- Statistické údaje zakázky

Další výstupy RPZ dle potřeby:

- Pojištění zakázky
- Zpráva technologa
- Zpráva vedoucího ekonomicko-správního oddělení
- Zodpovědnost za reklamace
- Bankovní záruky

**Krycí list realizačního příkazu** obsahuje základní ekonomické ukazatele a případné rozdělení dle objektové skladby. Odbytovou cenu rozděluje na variabilní náklady, tj. na vlastní sta-

vební náklady a na krycí příspěvek zakázky. Po odečtení plánovaných fixních nákladů od krycího příspěvku vyjde plánovaný zisk zakázky.

**Pověření stavbyvedoucího** je písemné pověření stavbyvedoucího k realizaci uvedené zakázky v souladu s RPZ a se smlouvou o dílo.

**Výstupní karta zakázky** obsahuje souhrn základních informací z RPZ a z přípravy, upozorňuje na důležité aspekty a případné záležitosti zakázky. Dokument nazvaný **Realizační tým** určuje tým lidí pracujících na zakázce, mezi něž patří stavbyvedoucí a případně mistři, pracovníci technické přípravy a cenový pracovník. Na realizaci dále spolupracují další oddělení podniku, především nákupu, které výběrově a smluvně zajišťuje veškeré interní i externí subdodávky, dále pak účetní oddělení, technologové a oddělení dopravy a mechanizace. Dělníci pod tento dokument nespádají.

**Rozpis uzlových bodů** stanovuje důležité postupové termíny dle harmonogramu stavby, včetně jejich obsahově věcné náplně a času dokončení. Mezi minimálně doporučené uzlové body patří: provedení základů jako připravenost pro hrubou stavbu, dokončení hrubé stavby včetně střechy, provedení vnitřních omítek, provedení betonů jako podklady pro čisté podlahové krytiny, provedení fasády a termín provedení interní výstupní kontroly před předáním díla investorovi.

**Nasazení THP** je zdrojová tabulka nasazení techniků na vlastní stavbě po celou dobu jejího provádění. Jedná se o funkci stavbyvedoucího a mistrů.

**Kalkulace fixu 3 a variabilních nákladů OPN** jsou tabulky určené pro kalkulaci fixních a variabilních nákladů konkrétní stavby. Fix 3 jsou kalkulované fixní náklady stavby, jako jsou mzdové náklady techniků, stravné, náklady na ubytování, režijní náklady kanceláří stavby včetně energií a technického vybavení a další. Variabilní náklady OPN jsou náklady přímo spojené s prováděním stavby a jsou to především náklady na energie, náklady na mechanizaci, lešení, vybudování zařízení staveniště včetně jejich pronájmů, veškerá doprava stavebního materiálu po stavbě (jeřáby, výtahy, čerpadla, převozy), likvidace odpadů, technickou přípravu a geodetické práce, finanční náklady a případně některé další. Jedná se o podrobnější rozpracování tabulek z nabídkového řízení.

**Harmonogram stavby** je podrobným seřazením všech dílčích stavebních činností do časového sledu. Skládá se z hlavního plánu a dalších plánů nižší úrovně (podplánů) na jednotlivé hlavní objekty. Základní plán obsahuje činnosti od uzavření SoD, přípravy staveniště, provádění jednotlivých objektů a přidružených inženýrských objektů až po předání a případnou kolaudaci díla.

Jednotlivé podplány pak podrobně zobrazují všechny základní činnosti prováděného objektu od zakládání až po zajištění atestů, revizí a provozních zkoušek a následné úplné dokončení. Harmonogram obsahuje přesné termíny zahájení a dokončení jednotlivých činností, dobu provádění v týdnech nebo dnech a graficky znázorňuje případné časové rezervy, činnosti na kritické cestě (to jsou činnosti bez rezerv a takové, na nichž jsou závislé další činnosti, které by v případě nedodržení postupu ohrozily termín celkového provedení díla) a milníky.

**Projekt zařízení staveniště** je dokumentace (výkresy a popisy), která řeší organizaci práce na staveništi. Mezi hlavní výstupy patří umístění kanceláří vedení stavby, sociálního zařízení, vnitrostaveništní doprava materiálu, umístění a velikost zvedacích prostředků pro jednotlivé fáze výstavby (jeřábů a výtahů), umístění skladů a skladovacích ploch materiálů, napájecí body energií, odvodnění staveniště, vjezdy a výjezdy ze staveniště, zábory veřejných ploch, oplocení, střežení a případné umístění kamer na kontrolu a sledování průběhu prací.

**Kontrolní a zkušební plán** je podrobný soupis předepsaných kontrol a zkoušek jednotlivých konstrukcí a činností zakázky v souladu s příslušnými normami a vnitropodnikovými technologickými předpisy. Stanovuje podrobně četnost zkoušek, potřebné podklady, odkazy na normy, řeší způsob jednotlivých kontrol a odkazy na umístění dílčích výsledků. Nakonec se připraví celková tabulka s výsledky těchto kontrol.

**Tabulka přípravy a nákladů projektu** – vzniká již v poslední fázi výběrového řízení a její první výstup po získání zakázky slouží ke stanovení základních ekonomických ukazatelů v Krycím listu zakázky. Je to souhrnná tabulka, která obsahuje rozpis fixních a variabilních nákladů stavby a především věcné a finanční vyjádření prací na objektu podle jednotlivých dodavatelů a to interních i externích. Tabulka je nejdříve připravena jako plánovací a jsou do ní postupně zapracovány konkrétní nasmlouvané údaje, tedy finanční a časové údaje od interních i externích dodavatelů. Jedná se o jakýsi „živý organismus“, který v každé fázi stavby porovnává plánované a skutečně vynaložené náklady. Průběžně informuje o stavu již smluvně zajištěných prací s vazbou na jejich potřebné provedení v daném čase a na případné ohrožení

průběhu prací z důvodů nezajištění subdodavatele. Výběr subdodavatelů se provádí minimálně ze tří nabídek, ale obvykle je tento počet daleko vyšší. Tento počet závisí na podkladech z nabídek, které se již ve firmě zpracovávaly pro výběrová řízení a na nutnosti dodržení nebo snížení ceny jednotlivých prací s ohledem na stanovený krycí příspěvek a tím ziskovost zakázky.

**Statistické údaje zakázky** jsou souborem údajů, které slouží k vlastnímu statistickému zpracování a ke zpracování dat pro ČSÚ. Jsou to mimo jiné základní parametry díla jako zastavěná plocha, obestavěný prostor, plocha podlaží, počet nadzemních a podzemních podlaží, počet a případně plochy jednotek (bytů, kancelářských prostor, nebytových jednotek apod.), délky inženýrských sítí, plochy venkovních prostor a další. Pro potřeby statistických výkazů ČSÚ je nutno určit a označit druh stavby dle Klasifikace stavebních děl CZ-CC. Tato klasifikace je závazná pro statistická zjišťování prováděná podle zák. č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě.

**Pojištění zakázky** je dokument pojednávající o způsobu pojištění zakázky, tedy zda bylo součástí nabídky a jejího posuzování, nebo zda se jedná o vlastní aktivitu. Zakázka se pojišťuje na škody způsobené třetím osobám, což má daná společnost zajištěné primárně a podle potřeb se toto pojištění rozšiřuje na větší rozsah. Dále má společnost rámcovou smlouvu na pojištění stavebně-montážní. Toto pojištění slouží na krytí vlastních škod, které vzniknou stavební činností a které mohou mít různé příčiny. Žádné pojištění ale nekryje případné sankce za nesplnění termínů ani za nedodržení předpisů.

**Zpráva technologa** z technologického hlediska hodnotí a prověřuje kvalitu a obsah předané projektové dokumentace. Každý větší projekt musí projít kontrolou oddělení přípravy, které upozorní na případné chyby a nedostatky v zadávací dokumentaci a určuje způsob jejich nápravy. Tyto nedostatky se musí vyřešit buď v dokumentaci pro provedení stavby, nebo v tzv. dílenské dokumentaci dodavatele. Zpráva technologa také slouží k upozornění na složitosti a zálučnosti provádění rizikových prací, jako jsou veškeré izolace proti vodě nebo zemní vlhkosti, provádění střech a dalších prací, které by mohly být v budoucnu zdrojem reklamací.

**Zpráva vedoucího ekonomicko-správního oddělení** ve stručnosti popisuje základní schéma SoD a upozorňuje na její odlišnosti od verze, kterou společnost jinak běžně používá. Může se



například jednat o jiný systém fakturace a placení, systém odsouhlasení provedených prací a schvalování požadavků na vícepráce, systém kontroly prací a mnoho dalších.

**Zodpovědnost za reklamace** shrnuje stanovení odpovědnosti za reklamace jednotlivých druhů prací, rekapituluje jednotlivé záruční lhůty a stanovuje způsob průběhu reklamačních řízení od nahlášení investorem přes proces odstraňování hlášených závad až po konečné potvrzení jejich provedení. Způsob provádění reklamací, stanovení záručních lhůt a určení lhůt na odstranění záručních vad je předmětem SoD. Obecně jsou vady díla řešeny v zákoně č. 513/1991 Sb., Obchodní zákoník, v § 560 – 565. Zhotovitel však může nabídnout záruční lhůty delší.

Dokument s názvem **Bankovní záruky** rekapituluje způsob a výši případně poskytnuté bankovní záruky za provedení díla a záruky za budoucí odstraňování reklamačních vad. Součástí nabídky může být (a v případě rozhodujících zakázek vždy bývá) požadavek investora na poskytnutí uvedených záruk. Způsob určuje investor nebo může být předmětem nabídky zhotovitele, přičemž formou je poskytnutí bankovní záruky nebo bankovního akreditivu, nebo složení určité finanční částky na vázaný účet investora. Záruka za provedení díla slouží k případnému uspokojení investora v případě nesplnění některé z podmínek SoD. Může se jednat o nedodržení kvality díla, hrubého nedodržení BOZP, nedodržení sankcionovaných uzlových bodů nebo konečného termínu provedení díla.

Z obsahu RPZ je zřejmé, že se přípravě zakázky takového rozsahu musí ve stavební společnosti věnovat maximální pozornost. Důkladná příprava a seznámení se se všemi aspekty projektu pak umožní při vlastním provádění díla jeho bezproblémový průběh. Vedení společnosti tím navíc získá přehled a možnost kontroly všech činností v jakémkoliv momentu v průběhu realizace zakázky. Převážně se jedná o interní dokumenty, i když některé z nich jsou i součástí kontroly ze strany investor, především pak harmonogram prací a KZP. Realizační příkaz zakázky je v průběhu realizace stále aktualizován. K aktualizaci dochází také při jakémkoliv větší změně obsahu díla, tedy při případném rozšíření nebo i zúžení rozsahu prací nebo při podstatnější změně termínu dokončení.

## 8.3. Řízení a průběh zakázky

Řízení stavební zakázky většího rozsahu je velice složitý a náročný proces, který vyžaduje zkušeného a zodpovědného stavbyvedoucího. Dle stavebního zákona musí mít pracovník zodpovědný za vedení stavby autorizaci v příslušném oboru. Tato autorizace je dána zákonem č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků ve výstavbě v platném znění a pokud ji manažer pro některé druhy prací nemá, je povinen přizvat jinou odborně způsobilou autorizovanou osobu. Vedoucí projektu i ostatní technici stavby řeší denně mnoho problémů, které souvisejí s jednotlivými nástupy subdodavatelů, s včasným zajištěním materiálu a techniky, s kvalitou prací, se zajištěním BOZP a v neposlední řadě bohužel i s ostrahou staveniště a vlastní stavby před krádežemi nebo jiným poškozením. Realizační tým zakázky zahajuje svoji činnost již v průběhu přípravy zakázky. Členové týmu se musí podrobně seznámit s projektovou dokumentací, zvláště pak s RPZ a v neposlední řadě i s ostatními smluvními podmínkami.

### 8.3.1. Příprava staveniště

První činností na vlastní zakázce je příprava staveniště po jeho převzetí od investora, spočívající hlavně ve vytyčení staveniště a vybudování zařízení staveniště dle plánu v RPZ. *Zařízení staveniště se rozumí dočasné objekty a zařízení, která v době realizace stavby slouží provozním, sociálním a výrobním účelům účastníků výstavby. Jsou to tedy dočasné objekty na staveništi a dočasně na stavbě umístěný hmotný majetek v používání zhotovitele.* V praxi se nejčastěji jedná o oplocení staveniště, vybudování zázemí pro vedení stavby ale i pro ostatní pracovníky (např. kanceláře techniků a investora, sociální zařízení, šatny), připojení staveniště na elektrickou síť, vodovod a odpady. Kapacitní potřeby všech energií musí být předem spočítány a náležitě dimenzovány pro postup prací. Jedná se především o potřebu elektrické energie, kdy v některých případech musí být vybudována samostatná přípojka z nejbližší stávající trafostanice. Kanceláře a sociální zařízení se budují převážně z mobilních buněk. Ty bývají buď ve vlastnictví dodavatele, nebo se jejich pořízení řeší prostřednictvím pronájmu, v závislosti na potřebném množství.

Podle postupu prací a nástupu pracovníků poddodavatelů je nutné zázemí doplňovat. Většina subdodavatelů si zajišťuje vlastní provozní zázemí a z vybudovaného ZS používá převážně sociální zázemí a ochranu majetku. Výrobní části ZS jsou budovány opět postupně dle fáze výstavby nebo jsou na stavbu dopravovány již hotové polotovary jako je beton, prefabrikáty a jiné. Na stavbě jsou z výrobních zařízení především armovny, a to v době provádění

dění základů a hrubé stavby železobetonových monolitických konstrukcí a v další fázi pak výtahy pro dopravu materiálů do stavby a míchárný suché maltové směsi na zdění a na provádění omítek. Maltové směsi jsou na stavbu dováženy již namíchané v silech a jsou zde pak strojně domíchány a dopraveny pomocí čerpadel na místo potřeby. Postupně jsou také prováděny rozvody elektrické energie po staveništi a v rámci objektu i do jednotlivých podlaží.

Podmínkou zahájení prací je pravomocné stavební povolení vydané místně příslušným stavebním úřadem a v případě zemních prací alespoň územní rozhodnutí. Nesplněním těchto podmínek se investor i dodavatel vystavují případným sankcím ze strany stavebního úřadu. Podle stavebního zákona, § 180 a § 181 může být zhotoviteli jako právnické osobě v tomto případě uložena sankce až do výše 1 mil. Kč a stavebníkovi (investorovi) podle § 178 a § 179 sankce do výše 200 tis. Kč.

Součástí přípravných prací může být podle potřeb také pasportizace<sup>7</sup> stavu okolních objektů a ochrana stávající zeleně. Z hlediska možných budoucích škod je důležité provedení důkladné prohlídky a zaevidování výchozího stavu okolní zástavby a podzemních zdrojů vody.

Vlivem zvýšené těžké dopravy, vlivem zemních prací většího rozsahu spojených s případným odstřelem nebo vibracemi z vrtání a beranění, vlivem změn vodního režimu podzemních vod a vlivem případného neodborného odkrytí základů sousedních staveb by mohlo dojít k poškození těchto staveb a k vymáhání náhrady škod. O této evidenci se Pasportizace – zaznamenání stavu okolí (objektů, zeleně apod.). Slouží pro dokázání původního stavu při řešení případných stížností provádí záznam do stavebního deníku, zajistí se fotodokumentace a případně se se souhlasem majitele na objekt nainstalují čidla a měřidla, jejichž pomocí se průběžně sledují vlivy stavební činnosti. Také je v případě potřeby nutné sledovat hladiny vody v okolních studních, aby nedošlo k obvinění ze ztráty vody stavební činností. Případná jednání o domnělých škodách by v tomto případě měla být mnohem jednodušší. Ochrana zeleně se provádí obedněním kmenů větších stromů, případně ohrazením skupiny stromů a také odborným ořezáním větví.

Při výkopových pracích je nezbytné, aby nedošlo k výraznému poškození kořenového systému. U výkopových prací je nezbytné dbát na bezpečnost práce vzhledem k hloubce výkopu a k soudržnosti zemin. Existuje více způsobů, které jsou závislé na prostorových možnostech staveniště. Jsou to například otevřený výkop se svažitými stěnami s úhlem stěn podle soudržnosti, v případě menšího prostoru jsou to u liniových výkopů různé způsoby pažení a u otevřených jam může jít o různé typy zápor nebo kotvených stěn. Součástí Projektu organizace výstavby (POV) nebo projektu zařízení staveniště je i určení a případné projednání dopravních tras veškerého materiálu a techniky s ohledem na průjezdné trasy mės-

tem a s ohledem na intenzitu stávající dopravy. Především se jedná o přepravu vytěžené zeminy, přepravu veškerého betonu do stavby, navážení rozměrných betonových prvků a případně ocelových konstrukcí a navážení ostatního materiálu na stavbu. Důležité jsou také trasy a způsob přepravy rozměrných stavebních jeřábů, stacionárních i mobilních. Stavební deník je písemný dokument pořizovaný formou průběžných zápisů. Je povinně veden předepsaným způsobem a slouží k průběžným chronologickým záznamům informací o průběhu výstavby, k evidenci dokumentace a všech dokladů týkajících se stavby a k dennímu provádění záznamů všech důležitých okolností, týkajících se stavby a stavebních činností.

### **8.3.2. Odpovědnosti jednotlivých stupňů řízení**

Nyní je již možné přistoupit k samotným stavebním pracím podle schváleného harmonogramu výstavby. Organizaci práce, nástupy jednotlivých subdodavatelů a celé vedení zajišťuje stavbyvedoucí. Podle velikosti a složitosti zakázky má k dispozici jednoho nebo více mistrů. Každý člen týmu, tedy stavbyvedoucí a mistr, musí plnit své přidělené úkoly a průběžně se z nich zodpovídat.

**Stavbyvedoucí** zodpovídá za řádné provádění prací na přidělené stavbě či dílčí části zakázky. Při své práci musí rovněž dodržovat veškeré platné předpisy a vyhlášky a předanou projektovou dokumentaci. Řídí přípravu a realizaci celé zakázky po stránce provádění i ekonomické. Zodpovídá za řízení všech stavebních a montážních prací v potřebném čase a kvalitě. Řídí mistry a techniky subdodavatelů pracujících na zakázce. Zabezpečuje řádné vedení stavebních deníků. Zajišťuje podklady pro fakturaci provedených prací, kontroluje a odsouhlasuje faktury subdodavatelů, je zodpovědný za včasné vystavení konečného vyúčtování zakázky. Dále zodpovídá za dodržení projektové dokumentace, za dodržení norem a platných vyhlášek a za dodržení předpisů v oblasti bezpečnosti práce, požární ochrany, ochrany majetku, pracovních vztahů, odpadového hospodářství a ochrany životního prostředí. Zastupuje dodavatele na kontrolních dnech, při jednáních s projektanty, při jednání s dotčenými orgány státní správy a při projednávání požadavků investora na rozšíření nebo zúžení rozsahu dodávané zakázky. Zajišťuje také konečné předání díla. Koordinuje nástupy jednotlivých činností a je zodpovědný za jejich plynulé provádění. Zajišťuje kontrolu a převímky dodávaných materiálů, provádí mezioperační kontroly kvality prováděných prací dle schváleného plánu KZP. Provádí základní školení BOZ a PO na stavbě, zodpovídá za jejich dodržování. Stavbyvedoucí je většinou přímým nadřízeným mistrů.

**Mistr** tedy může být podřízen stavbyvedoucímu. Tento člen realizačního týmu je bezprostředním organizátorem práce na přiděleném úseku. Zodpovídá za plnění úkolů v souladu se svěřeným úsekem, při dodržení veškerých platných předpisů. Přímou řídí činnost pracovníků a jednotlivých dělníků, zodpovídá za organizaci práce, za hospodárné využití materiálu a svěřených mechanizačních prostředků, za včasné zahájení a dokončení přidělené činnosti a za účelné vynaložení nákladů. Dále pochopitelně zodpovídá za kvalitu odvedené práce a za dodržování technologické kázně. V případě, kdy není ustanoven stavbyvedoucí, přejímá mistr některé z jeho povinností.

Stavbyvedoucí i mistři musí mít neustálý přehled o vykonávaných pracích, o dalších návaznostech jednotlivých činností, i o stavu všech pracovníků na stavbě, a to nejen o vlastních, ale i o všech pracovnících subdodavatelů. Za tímto účelem je vedena každodenní evidence, která se také zaznamenává do stavebního deníku. Stavební deník je dokument, který musí být vždy veden u staveb vyžadujících stavební povolení nebo ohlášení stavebnímu úřadu a jedná se o základní doklad o věcném a časovém průběhu stavby. Vedení stavebního deníku je dle § 157 stavebního zákona součástí realizace díla. Stavební deník je povinen vést zhotovitel a pravidelně do něho zaznamenávat všechny údaje týkající se provádění stavby.

Náležitosti a způsob vedení stavebního deníku pak podrobně řeší příloha č. 5 k § 6 prováděcí vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. Mimo zhotovitele jsou oprávněni záznamy provádět ještě stavebník (investor), TDI dle pověření, osoby provádějící kontrolní prohlídku a osoby odpovídající za provádění vybraných zeměměřických prací. Po dokončení stavby připadne originál stavebního deníku stavebníkovi, první kopii si v průběhu výstavby odebírá TDI a druhá kopie zůstane zhotoviteli. Stavební deník má základní listy pro identifikační údaje stavby a pro přehledné záznamy o smlouvě včetně případných dodatků, o provedených zkouškách a o dokladech. Poté následují denní záznamy v propisovacím provedení. Denní záznam vždy obsahuje údaje o datu a dni v týdnu, průběh počasí včetně teplot, nasazení pracovníků a strojů a popis prováděných prací. Dále obsahuje informace o provedených zkouškách a záznamy dozorových orgánů.

### **8.3.3 Řídící nástroje**

Základním řídicím nástrojem je u společnosti Sofizo Realizační příkaz zakázky. Z věcného a časového hlediska je to Harmonogram stavby, z ekonomického hlediska se především jedná o Tabulku přípravy a nákladů. Dalším nástrojem řízení jsou kontrolní dny stavby.

Harmonogram stavby byl zpracován do nejmenších podrobností pomocí programu Contec. Dílčí harmonogramy vybraných celků může mít k dispozici i mistr. Harmonogram obvykle bývá i součástí SoD, a proto jej má k dispozici také zástupce investora a TDI. Stavbyvedoucí jej pravidelně, minimálně jednou týdně, vyhodnocuje a v případě jeho neplnění navrhuje následná opatření. Pokud se jedná o činnosti s předem danou časovou rezervou, prověří závislosti na připravenosti a provádění navazujících činností a dále kontroluje dodržení těchto nástupů. V případě zpoždění činností bez časových rezerv musí uložit opatření k nápravě nebo hledat možnost určitého časového souběhu dalších činností. Pokud však hrozí prodlení u činnosti na kritické cestě, je nezbytné hledat nápravu už s předstihem a neřešit problém až v době, kdy už nastane. Možností je většinou několik, od posílení kapacit až po prodloužení směn nebo zavedení vícesměnného provozu. V případě ohrožení milníku nebo uzlového bodu je nutné postupovat s maximální razancí, neboť může hrozit i penále ze strany investora, což bývá u klíčových SoD obvyklé.

#### **8.3.4 Průběh prací, řízení zakázky**

Po zahájení stavby (dnem podepsání SoD) probíhají nejprve přípravné práce a je objednána prováděcí projektová dokumentace. Přípravné práce a příprava a zahrnují vybudování objektů zařízení staveniště (oplocení, stavební buňky, přípojka elektro, ochrana zeleně) a dále kácení zeleně, bourání a odvoz stávajících zpevněných ploch. Kontrolní dny stavby svolává investor nebo jeho pověřený zástupce. Termíny konání kontrolních dnů jsou závislé na důležitosti zakázky a na stádiu výstavby. Zpočátku bývá četnost kontrolních dnů nižší, přibližně jednou za měsíc. S blížícím se dokončením projektu se intenzita kontrol zvyšuje na jednu za 14 dní, v případě potřeby i častěji. Účastníky kontrolních dnů bývají kromě zástupců dodavatele a investora také projektant (autorský dozor nebo hlavní inženýr projektu – HIP) a koordinátor BOZP (dle zák. 309/2006 Sb. *o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci* a NV č. 591/2006 Sb. *o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*).

Předmětem kontroly je finanční, věcné a časové plnění zakázky včetně uzlových bodů harmonogramu stavby a kontrola plnění uložených úkolů. Na kontrolním dnu se dále řeší koordinace prací dodavatele a případných prací, které si přímo zajišťuje investor, nástupy jednotlivých dodavatelů technologií a vybavení, požadavky investora na vícepráce nebo méněpráce a další upřesnění zakázky. Výstupem je pak uložení úkolů zainteresovaným stranám.

Kromě věcného a časového hlediska je potřeba zakázku řídit také ekonomicky. Základem je kvalitní rozpočet, důsledná příprava ve fázi tvorby RPZ a dodržení stanovených variabilních a fixních nákladů v průběhu výstavby.

Dále je velice nutné hlídat variabilní náklady stavby, OPN (ostatní přímé náklady), které mohou v souhrnu podstatně ovlivnit hospodářský výsledek zakázky. Jedná se o spotřebu všech médií (voda, elektřina, teplo), pronájem lešení a veškeré mechanizace, náklady na dopravu materiálu na stavbu i ve stavbě, údržba a revize strojů, náklady na zařízení staveniště, likvidace odpadů, úklid staveniště a čištění komunikací, zábory pozemků, náklady na uzavírky, geodetické a pomocné projekční práce, doba nasazení techniků, náklady na zimní opatření a jiné. Z uvedeného výčtu je víc než patrné, že dobrá organizace práce, zamezení prostojů a hlavně optimální čas výstavby jsou podstatné pro konečný ekonomický úspěch zakázky. Jakékoliv prodlužování doby výstavby zvyšuje náklady, prodlužuje se nasazení všech strojů a pronájmy, nasazení techniků, zařízení staveniště, doba ostrahy i další náklady.

Pokud jde o chyby na straně dodavatele, nemohou se tyto náklady promítnout do zvýšení odbytové ceny, ale jdou na úkor snížení krycího příspěvku a tím i případného zisku. A i když se jedná o vinu na straně investora, nelze všechny tyto náklady zkalkulovat a krycí příspěvek z těchto prací nikdy není takový, aby korespondoval s původním plánem.

Součástí řízení a provádění zakázky je mnoho dalších činností jako je neustálá kontrola dodržování bezpečnosti práce a realizace bezpečnostních opatření (provádění ochranných ohrazení, zakrytí otvorů, zajištění oplocení a ostrahy, průběžné kontroly mechanizace a strojů, kontrola ochranných pomůcek), kontrola kvality prací včetně zajištění všech předepsaných zkoušek dle plánu KZP, geodetická kontrola stavby včetně povolených tolerancí, koordinace postupu prací mezi jednotlivými dodavateli, likvidace odpadů a jiné. Na řádné a včasné provedení stavby mají též vliv i vnější podmínky. Především jsou to povětrnostní podmínky související s obdobím provádění prací. V harmonogramu prací toto musí být vzato do úvahy a nelze proto některé práce (jako je třeba provádění konečných střešních krytin, fasád na základě mokrých procesů, provádění izolací proti vodě a jiné) naplánovat na tato období.

Technologická pravidla jasně vymezují i teplotní podmínky, za kterých je možné konkrétní práce provádět. Také déšť a vlhkost realizaci některých prací omezují a v případě dlouhodobějších nepříznivých povětrnostních podmínek může dojít k narušení průběhu prací. Stavbyvedoucí pak musí hledat způsob řešení (vysoušení, ohřev, ochrana konstrukcí před povětrnostními vlivy apod.), i když toto řešení může být na úkor dosažení plánovaného krycího příspěvku.

## 8.4. Ukončení realizace zakázky

Smlouva o dílo a následně zpracovaný harmonogram stavby určují způsob dokončení a předávání hotového díla. Proces ukončení realizace zakázky v sobě zahrnuje dokončení všech stavebních a montážních prací, provedení předepsaných provozních zkoušek, provedení výstupní kontroly dodavatele, provedení předání a převzetí dokončeného díla a vydání Protokolu o převzetí.

Ve smlouvě o dílo je také specifikován způsob provedení konečného vyúčtování zakázky. Dokončení stavebních a montážních prací znamená alespoň takový stav, který umožňuje provedení výstupní kontroly dodavatele před vlastním předáním a převzetím zakázky investorem. Výstupní kontrola pak prověřuje dokončenost, bezporuchovost a kvalitu díla. Tuto kontrolu u společnosti Sofizo provádí stavbyvedoucí a jejím cílem je posouzení shody díla s projektovou dokumentací, s technickými normami, se smlouvou o dílo, s požadavky stavebního povolení, s požadavky technologických předpisů a předpisů o provozování zabudovaných zařízení. Kontroluje se dokončenost stavebních a řemeslných konstrukcí, funkčnost všech instalací a zabudovaných zařízení, úplnost protokolů o předepsaných zkouškách a úplnost provedení předepsaných KZP. Součástí je také kontrola odstranění případných nedostatků ze všech zkoušek a celkové vyhodnocení kvality díla. O výstupní kontrole je pořízen zápis s případným seznamem vad a nedodělků s termínem odstranění a s celkovým hodnocením provedeného díla. U takto důležité a složité stavby je věnována maximální pozornost revizním a provozním zkouškám všech zařízení a technologií.

Zpravidla 14 dní před zahájením přejímacího řízení oznámí dodavatel investorovi písemně tuto skutečnost a vyzve jej k přejímce dokončeného díla. Přejímka může být jedna nebo také několik dílčích. K přejímacímu řízení připraví dodavatel veškeré potřebné doklady, nutné k úspěšné kolaudaci nebo k povolení k užívání díla.

Jedná se především o:

- dokumentaci skutečného provedení stavby,
- stavební a montážní deníky,
- certifikáty, schvalovací protokoly nebo protokoly o provedených zkouškách
- zabudovaných materiálů,
- seznamy strojů a zařízení zabudovaných ve stavbě, návody k jejich obsluze a údržbě,
- protokoly o provozních zkouškách namontovaných zařízení,



- revizní zprávy elektro, slaboproudu, hromosvodů, kotelen,
- tlakové zkoušky vody, plynu, vzduchového potrubí, topných rozvodů,
- zkoušky těsnosti kanalizace a vzduchotechniky,
- protokoly o napojení objektu na přívod tepla, vody, elektrické energie, plynu
- a kanalizace,
- výsledky měření radonu v ovzduší,
- geodetické zaměření stavby,
- potvrzení o uložení nebo likvidaci odpadů,
- potvrzení o zaškolení obsluhy technologických zařízení,
- souhlasná stanoviska hasičů, hygieny a případně dalších dotčených orgánů státní správy,
- případné další doklady vyplývající z projektu, stavebního řízení a případného stavebního dohledu.

Finanční plnění je přímo závislé na věcném i časovém plnění. U zakázek jsou měsíčně prováděny soupisy provedených prací a stejně tak fakturace těchto částek je prováděna vždy jedenkrát za měsíc. Pro dodavatele to znamená další finanční zatížení, pro investora naopak úsporu.

Součástí ukončení zakázky je také její konečné vyúčtování. V průběhu realizace jsou ze strany dodavatele uplatňovány a ze strany investora propláceny dílčí faktury dle odsouhlasených soupisů provedených prací. Dílčí faktury obsahují náležitosti běžného daňového dokladu včetně uplatnění DPH.

Po dokončení zakázky a jejím předání investorovi vzniká dodavateli povinnost vystavení konečné faktury. Způsob provedení konečného vyúčtování zakázky je rovněž určen ve Smlouvě o dílo a datum uskutečnění zdanitelného plnění je závislý na obsahu předmětu plnění a na potvrzení Zápisu o předání a převzetí díla. Náležitosti daňového dokladu a tedy dílčích faktur i konečné faktury jsou definovány v zákoně č. 563/1991 Sb., o účetnictví a v zákoně č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty. Konečná faktura stanovuje celkovou cenu díla včetně schválených dodatků bez DPH i včetně DPH. Dále obsahuje soupis proplacených dílčích faktur rovněž bez DPH a včetně DPH, které se od celkové ceny odečtou. Vznikne tak částka, která zbývá k uhrazení v konečné faktuře. Pokud je součástí SoD i uplatnění pozastávky, je výše této částky rovněž odečtena ze zbývajících částky k úhradě. V případě uplatnění pozastávky investor nebo TDI průběžně proplacené částky z dílčích faktur ke konci výstavby ještě monitorují, aby částka na pozastávku byla pokryta přednostně před platbou dodavateli.

## **9. Integrace systému**

### **9.1. Návrh postupu integrace systému**

Při vytváření integrovaného systému managementu bude důležité nejdříve sjednotit názvosloví jednotlivých integrovaných systémů, určíme si procesy integrovaných systémů – norma ISO 9001. Shromáždíme veškeré informace o určených procesech, které dále rozložíme na činnosti, produkty, zákazníky a úrovně řízení. Společné činnosti pro integrované systémy se nerozdělují, ale spojují. Jedná se o tzv. princip integrace. U určených procesů je třeba určit jejich vlastníky a najít jejich ekonomické přínosy.

Výstupy z jednoho procesu musí být srozumitelně definovány pro vstup do následného procesu. Po definování procesů a určení jejich vlastníků je velice důležitý výcvik a školení top managementu a všech zaměstnanců. Následně se vytvoří dokumentace integrovaného systému managementu, provede se přezkoumání systému a následně je proveden audit a certifikace. Společnost si musí dát pozor, aby identifikovala všechny procesy, které mají vliv na systém integrovaného managementu a provést úplnou specifikaci požadavků vlastníků procesů na výstupy předcházejících procesů. Pokud nebude provedena důkladná identifikace, systém nebude zcela integrován.

#### **9.1.1. Požadavky na dokumentaci**

Je třeba zdůraznit, že všechny používané dokumenty a záznamy pro podporu systému jakosti, environmentu, ochrany zdraví a bezpečnosti při práci se prolínají veškerou dokumentací integrovaného systému společností. Normy ISO 9001, 14001 a OH SAS 18001 a další související požadují dostupnost těchto dokumentů v potřebném čase a ve vhodné formě těm, kteří je potřebují ke své práci. Proces řízení dokumentů podle ISO vyžaduje, aby všechny dokumenty související se zákonnými požadavky na prostředí a organizaci byly operativně řízeny a toto bylo v příslušných dokumentech jasně popsáno. Přezkoumání a schválení těchto dokumentů musí být prováděno pověřenými a odpovědnými osobami. Dále musí být zaručena dostupnost všem pracovním funkcím, které vykonávají činnosti související s danou odbornou problematikou a všechny dokumenty a záznamy musí být periodicky přezkoumávány a aktualizovány. Společnost musí mít zpracován dokument pro schvalování nového vydání a aktualizaci dokumentace. Mezinárodní normy ISO dále uvádí požadavky na dokumentaci ISM, které je třeba zdůraznit.

### **9.1.1.1. Požadavky ISO 9001 na dokumentaci**

Norma ČSN EN ISO 9001 přímo říká, že dokumenty požadované systémem managementu jakosti musí být účelně a účinně řízeny. Dále vyžaduje, aby zahrnovaly písemnou politiku jakosti, příručku jakosti, dokumentované postupy požadované normou ISO 9001:2009, dokumenty pro zajištění efektivního plánování, fungování a řízení procesů a samozřejmě záznamy požadované normou ISO 9001:2009. Největší důraz je kladen na řízení dokumentů a záznamů požadovaných touto normou. Záznamy musí být vytvářeny a uchovávány jako důkaz o dosahování shody s požadavky normy a efektivním fungování QMS.

### **9.1.1.2. Požadavky ISO 14001 na dokumentaci**

Normy řady ČSN EN ISO 14000 přikládají velký význam záznamům EMS z pohledu požadavků zákonů a předpisů, environmentálních aspektů, environmentálního výcviku, kontroly, údržby, údajů z monitorování, podrobností o neshodách, deklarace výrobků, informace o dodavatelích a environmentálních auditů a přezkoumání.

### **9.1.2. Popis útvarové struktury**

Organizační struktury jsou dvojí – statické a dynamické. Za dynamickou organizační strukturu bývá považována procesní struktura, kterou jsme v předchozích podkapitolách analyzovali. Statické struktury jsou zobrazeny jako organizační diagramy, schémata, sestavami popisu útvarové struktury, sestavami charakteristik funkčních míst atd.

Funkční místo je pozice v organizační struktuře, která vymezuje roli pracovníka ve struktuře společnosti. Jednomu funkčnímu může být přiřazeno více pracovníků stejné kvalifikace. Jedná se o specializované funkční místo. Naopak v malých firmách může jeden pracovník zastávat několik funkčních míst. Potom se mluví o kumulovaném funkčním místě.

## **9.2. Návrh struktury a využití informačního systému**

V současné době dochází k velkému rozmachu využívání výpočetní techniky a jejího softwarového vybavení. Postupně se stává nezbytností vlastnit kvalitní informační systém, který bude komplexně zabezpečovat shromažďování dat, jejich analyzování a vyhodnocování.

Navrhuji proto pro shromažďování dat o zákaznících, dodavatelích, nakupovaných materiálech, zakázkách, prodeji využívá informační systém ERP Byznys Win.

Systém je postaven na databázové platformě Microsoft SQL Server a jeho tvůrci ho považují za světovou jedničku v oblasti systémů společnosti Microsoft. Jeho grafické prostředí je moderní a přehledné. Struktura systému je tvořena základními moduly (Finanční účetnictví, Fakturace, Bankovní operace, Evidence majetku, Pokladna, Skladové hospodářství, Mzdy a personalistika a dalších) a specializovanými podle oborového a funkčního zaměření (Výroba, Doprava, CRM, Finanční analýzy, iBYZNYS). Tento informační systém je ve společnosti považován za hlavní a je tvořen modulem Jádru systému, Finanční účetnictví, Fakturace, Evidence majetku, Mzdy a personalistika, Skladové hospodářství, Bankovní operace, Zakázky, Pokladna, Informace atd.

Systém zvládá zpracovávat velké množství dat a vytváří jejich výstupy. Systém hladce komunikuje s prostředky Microsoft Office a jednotlivé tabulky přenáší do Microsoft Excel. Pro tisk korespondence je využíván i Microsoft Word. Systém si někteří uživatelé nastavují tak, aby jim byly zasílány sestavy a zprávy prostřednictvím e-mailu či sms na mobilní telefon. Systém umožňuje i automatické naplánování těchto operací. Modul Workflow je ve společnosti užíván pro automatizaci podnikových procesů, např. přenáší úkoly, příkazy a informace z jednoho účastníka na své přímé následovníky. Tento modul podporuje systém řízení jakosti dle ČSN EN ISO 9001:2009, jehož zavedení a fungování je založeno na přesném procesním uspořádání produktů a služeb ve společnosti.

Systém BYZNYS Win® řeší celý průběh zakázky ve společnosti. Kontroluje její plnění a je možné ji vyhodnocovat. Pomocí dalších modulů informačního systému BYZNYS Win® společnost vytváří řízené dokumenty a provádí jejich aktualizace. Systém zároveň zabezpečuje archivaci vybraných dokumentů, u kterých to norma požaduje. Velkou výhodou je propojení dokumentace s informačním systémem, zjednodušení přístupu všech pracovníků k jakékoli části dokumentace ISO a zapracování metodiky pracovních postupů ze systému BYZNYS Win® do dokumentace ISO a tím zprůhlednění procesů firmy i pro následné a recertifikační audity. Výstupy ze systému BYZNYS Win® jsou dále využívány pro statistiky, saldo, rozpracované zakázky atd. tedy jako podklady pro postupy v dokumentaci ISO.

Společnost J.K.R. nabízí i modul pro finanční analýzu společnosti a středisek, Excelent. Jedná se o controllingový nástroj realizující zpětnou vazbu v procesu řízení. Excelent je aplikace Microsoft® Excel využívající dat zpracovaných informačním systémem BYZNYS Win®. Z těchto dat automaticky sestaví aktuální, komplexní a zdůvodněné ekonomické informace a poskytne je uživateli v přehledné formě. Informace odpovídají na otázky -

jak na tom společnost je, proč tomu tak je, čím byla financována ztráta. V modulu Excellent uživatel nezadáva žádná data, nemusí znát MS Excel, nedefinuje žádné tabulky, vše je připraveno a automaticky sestaveno. Excellent obsahuje moduly Finanční analýza, Analýza cash flow, Zákonné výkazy, Grafy, Středisková analýza a Statistické výkazy.

Velkou výhodou je BYZNYS Win mobile, který zajišťuje uživateli přenos informací z databáze společnosti na různé typy mobilních zařízení. Systém pracuje jako nadstavba informačního systému BYZNYS Win®, tzn. uživatel má k dispozici informace zapsané do databáze systému BYZNYS Win®. Mezi největší výhody systému patří zejména spolehlivost zpracování informací a rychlost jejich pořízení na mobilní zařízení (a to bez ohledu na množství zpracovávaných dat a na složitost algoritmu zpracování). BYZNYS Win mobile je tedy určen pro manažery a obchodníky, kteří pracují mimo informační systém, jejich rozhodnutí je závislé na aktuálních datech a potřebují získat informace co nejrychleji.

### 9.3. Návrh využití moderních metod

Pro konkrétní využití ve stavebním podniku procesu materiálového řízení doporučuji použít systémový přístup PDCA metody Kaizen s použitím kontrolních mechanismů. Vstupní kontrolu surovin, polotovarů a výrobků subdodavatelů, kontrolu vlastního technologického zpracování a výstupní kontrolu zapracovaného materiálu.

#### 9.3.1. Využití Kaizen v materiálovém řízení Sofizo s.r.o.

- **PLAN**

*Analýza současných procesů:*

Tab. č.2 : Analýza současných procesů Zdroj: Vlastní tvorba

<i><b>Možné problémy</b></i>	<i><b>Příčiny</b></i>	<i><b>Možná řešení</b></i>
Nedostatečný prostor na staveništi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ skladování materiálu, který bude potřeba zabudovat až za několik dní nebo týdnů</li> <li>▪ velké množství rezervy u některých druhů stavebního materiálu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ optimalizace plánování množství materiálu</li> <li>▪ častější dodávky menšího množství materiálu</li> </ul>

Pracovní prodlevy související se skládáním materiálu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nepřehledné a nesystematické uspořádání skládky</li> <li>▪ špatně dostupná místa na skládce</li> <li>▪ materiál umístěn zbytečně daleko od místa použití</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ plán zařízení staveniště a vymezení prostorů na stavbě</li> </ul>
Chybějící stavební materiál během procesu výstavby	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nezjištěný poškozený materiál od dodavatele</li> <li>▪ nezjištěné nižší množství materiálu od dodavatele</li> <li>▪ materiál je poškozen během skladování</li> <li>▪ chybné plánování dodávky materiálu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ průběžná kontrola a vyhodnocování dat</li> <li>▪ důslednost při plánování materiálu</li> </ul>

## • DO

Jde o samotnou realizaci navrhovaných řešení, která jsou v předchozí fázi naplánována. Vstupním předpokladem pro realizaci opatření je dobrá znalost současných procesů.

### ***Optimalizace plánování materiálu***

Tímto opatřením je myšleno zlepšení procesu přípravy zakázek tak, aby se optimalizovalo dodávané množství stavebního materiálu. Vychází se z rozpočtu a výkazu výměr stavby. Plánování spočívá v tom, že se vytvoří řádkový harmonogram potřebného materiálu v optimálních časových úsecích. Časové úseky jsou částečně závislé na dodacích podmínkách. Optimalizace tedy spočívá v navržení takového množství materiálu v takových časových intervalech, aby se jednak neúměrně nezvyšovali náklady (za dopravu materiálu dodavatelem) a zároveň aby na stavbě bylo nejlépe právě tolik materiálu, kolik je ho v daném momentě potřeba. Čím častěji budou dodávky materiálu prováděny, tím menší bude zásoba na staveništi. Menší nadbytečné zásoby materiálu na staveništi umožní lepší efektivitu práce a zamezí možnému poškození stavebnin při skladování. Optimalizaci plánování materiálu má na starosti stavbyvedoucí, který na to bude řádně zaškolen. Bude ji provádět prostřednictvím jednoduchých harmonogramů, ve kterých budou rozepsány počty materiálů a termíny, do kterých musí být nejpozději dodány.

### ***Organizace zařízení staveniště***

Dobře vyřešená organizace zařízení staveniště může zamezit zbytečným časovým prodlevám při práci. Příkladně to může být účelové rozmístění skládek stavebnin již při přebírání

dodávky, podle konečného místa použití konkrétního materiálu, jednoznačné vymezení míst určeným pro přepravu materiálu a pro možné skladování materiálu apod. Tuto činnost bude zaštiťovat mistr popř. určená osoba pracovní čety.

### ***Kontrola přebíraného materiálu***

Při přebírání zboží je nutné vždy provést kontrolu počtu a jakosti dodaného stavebního materiálu a případné odchylky evidovat. Odchylky je nutné zařadit do nejbližší dodávky materiálu. Zodpovědnost za kontrolu přebíraného materiálu a případné vyplnění kontrolního formuláře má stavební mistr.

- **CHECK**

Pro zavedená opatření budou používány standardizované formuláře, tabulky a harmonogramy. Příkladem je například formulář používaný pro uvádění odchylek, které mohou vzniknout v souvislosti s dodávkou materiálu.

Tab. č.3.: Příklad formuláře při vzniklých odchylkách v dodávce materiálu

<b>Formulář – evidence odchylek při převzetí materiálu</b>			
Stavba: Dubňany	Datum: 4. 1. 2012	Dodavatel: Stavebniny s.r.o.	
<b>Popis materiálu</b>	<b>Plánované množství</b>	<b>Převzaté množství</b>	<b>Důvod odchylky</b>
PTH 44 – P10	45 ks	41 ks	4 vadné kusy
Zdící malta	3 pytle á 30 kg	3 pytle á 25 kg	Dodána malta od jiného výrobce
Překlad PTH 23,7	10 ks	0 ks	Dodavatel zboží nevyexpedoval
Odpovědný pracovník: Ing. Petr Novák		Podpis:	

- **ACT**

Trvalé vyvarování se problému a stabilizace řešení v systému je zapotřebí vyřešit proškolením řídicích pracovníků.

### 9.3.2. Využití Cloud Computingu

Využití Cloud computingu v praxi pro sledovanou firmu navrhuji jako plán dalšího kroku obnovy informačního systému, kdy již nebude vyhovovat informační výkon pracovních stanic a kde cílem je eliminovat náklady na platy a údržbu vlastního serveru vlastním IT specialistou. Zahájení transformace bude řízeno směnicí vypracovanou vedením firmy, která bude definovat postupy a povinnosti všech pracovníků ke zpracování požadovaných procesů na informační systém. Lze využít již standardizovaných komplexních programů typu BuilPower. Avšak je zapotřebí technicky zajistit doprogramování akceptačního prostředí a tím i kontroly pro všechny dotčené pracovníky řízení. V dnešní době je ještě nedostatek zpracovaných standardizovaných modulů, které by měly poskytovatelé cloud computingu k dispozici, proto očekávám v budoucnu jejich rozvoj. Za vhodnou variantu začátku využívání považuji správu Enterprise content management tzn. konkrétně vzdálenou datovou komunikaci stavbyvedoucích, správu naskenovaných faktur a dokladů. Jako další krok by měla následovat správa a aktualizace harmonogramů včetně sledování finančních toků zakázky. Vstupy do systémů daných pracovníků bude řízeno směnicemi a bude součástí dohledu manažerky ISM resp. pracovníka zodpovědného za řízení jakosti.



## **Závěr**

V minulých letech prosté zavedení IT technologií do běžné praxe ve firmách přinášelo firmám strategické výhody. Dnes je potřeba se zaměřit na výhody komplexního propojení byznys modelování a informačních technologií a vytvořit ve firmě dynamické prostředí pro řízení a rozvoj firemních byznys procesů s podporou IT, které povedou ke snazšímu dosažení podnikatelského cíle dané firmy a jejímu rozvoji.

Všechny předložené poznatky, návrhy a řešení od podnikové integrace, přes trvalý rozvoj a řízení lidí, řízení znalostního cyklu v úspěšně organizovaném podniku až po první praktické zkušenosti s řadou těchto přístupů v oblasti podnikového řízení ukazuje, že je lze efektivně a logicky aplikovat v rámci řízení všech typů organizací, bez ohledu na jejich velikost, předmět podnikání apod. Nezbytností je však nalezení té nejvhodnější strategie diferenciací, originálního a osobitého podnikového řízení. O úspěchu jakéhokoli podniku ve všech oblastech řízení však jednoznačně rozhodují zejména individuální schopnosti a znalostní vybavenost zaměstnanců.

V praktické části práce přináším popis řízení zakázky sledované společnosti a jejich procesů a návrh implementace informačního systému. Implementační cyklus vždy začíná závazkem nejvyššího vedení a určením klíčových stakeholderů. Společnost si musí dát pozor, aby identifikovala všechny procesy, které mají vliv na systém integrovaného managementu a provést úplnou specifikaci požadavků vlastníků procesů. Dále by firma měla propojit svou vizi, hodnoty a stanovit principy odpovědného přístupu.

Za hlavní přínos mé práce považuji popis procesů řízení zakázky v osmém bodě, který stavebním firmám nabízí konkrétní popis tzv. Realizačního příkazu zakázky, následně pak analýza procesů průběhu zakázky. V devátém bodě je to nepochybně Návrh struktury a využití informačního systému.

Z vyjmenovaných moderních metod integrovaného systému managementu lze pro stavební společnosti nejefektivněji využít zásady procesního řízení a metodu Kaizen. Six sigma a Just-in-time jsou spíše vhodné pro výrobní závody, kde jsou procesy pevně určeny a jsou téměř neměnné. Do průběhu výstavby totiž vstupuje mnoho ovlivňujících veličin, především rozmanitost subdodavatelů, jejich způsob řízení a výkazu průběhu prací, dále pak rozmanitosti počasí v jednotlivých ročních obdobích. Z těchto metod je však vhodné zmínit zásady přístupu neustálého zlepšování, odstraňování plýtvání a striktní zaměření na kvalitu.

## Seznam použitých zdrojů

- [1] BAUER, Miroslav. *IHNed.cz : Zpravodajský server hospodářských novin* [online]  
<http://vzdelavani.ihned.cz> [cit. 28.3.2011]  
Dostupné z: [http://vzdelavani.ihned.cz/c4-10062440-21188890-d00000\\_d-kaizen-to-jsou-zmeny-po-malych-krocich](http://vzdelavani.ihned.cz/c4-10062440-21188890-d00000_d-kaizen-to-jsou-zmeny-po-malych-krocich)
- [2] PETŘÍKOVÁ, R.; NENADÁL, J.; ZELENÝ, M.; GIRSTLOVÁ, O.  
*Nové aspekty v řízení MSP s cílem zvýšení efektivnosti podnikových procesů,*  
Národní informační středisko pro podporu jakosti. Praha 2005  
ISBN 80-02-01766-8
- [3] TICHÝ, Zdeněk. *Řízení jakosti I.*  
Vysoké učení technické v Brně. Fakulta stavební. Brno 2006
- [4] BLAŽEK, J. *Stavební zákon s komentářem a prováděcími vyhláškami.*  
Olomouc: Nakladatelství ANAG, 2009  
ISBN 978-80-7263-513-9
- [5] TWORT, A., REES, J., *Civil engineering project management.*  
Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004  
ISBN 0-7506-5731-6
- [6] PROSTĚJOVSKÁ, Z. *Management výstavbových projektů.*  
Praha: Nakladatelství ČVUT, 2008  
ISBN 978-80-01-04142-0
- [7] SCHANDL, J. *Autorizovaný inženýr v procesu výstavby.* Praha: IC ČKAIT, 2008  
ISBN 80-86769-19-4
- [8] POSPÍŠILÍK, Karel. *INOVACE.CZ : Informace, kontakty a návody pro inovace* [online].  
<http://www.inovace.cz/> [cit. 28.3.2011].
- [9] [www.logio.cz/](http://www.logio.cz/) [online]. *Nepřetržité zdokonalování procesů*, [cit. 28.3.2011].
- [10] [www.pmcml.cz](http://www.pmcml.cz) [online]. Internetové stránky o managementu, [cit. 3.10.2011]
- [11] [www.arisys.cz](http://www.arisys.cz) [online]. *Řízení a organizování firmy*, [cit. 14.11.2011]
- [13] [www.cloud.cz/](http://www.cloud.cz/) [online]. Internetové stránky o cloud computingu, [cit. 2.5..2011]
- [14] [www.business.center.cz](http://www.business.center.cz) [online]. Internetové stránky informačního portálu  
[cit.27.9.2011]

[15] ČSN EN ISO 19011:2001 Systémy managementu kvality - Směrnice pro auditování. ČNI, Praha 2001.

[16] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

[17] Zákon č.137/2006 Sb., o veřejných zakázkách

[18] Zákon č.183/2006 Sb., stavební zákon

[19] Zákon č. 235/2004 Sb. o dani z přidané hodnoty

[20] Zákon č. 309/2006 Sb. o dalších podmínkách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

[21] Zákon č.360/1992 Sb., autorizační zákon

[22] Zákon č. 513/1991 Sb., Obchodní zákoník

## Seznam použitých zkratk a symbolů

BOZ	Bezpečnost a ochrana zdraví
ENV	Ochrana životního prostředí
PO	Požární ochrana
PD	Projektová dokumentace
DPH	Daň z přidané hodnoty
SOD	Smlouva o dílo
BPR	Business Proces Reengineering
TOC	Theory of Constraints
BSC	Balanced Scorecard
ABC	Activity Based Costing
ABM	Activity Based Management
ISO	International Organization for Standardization
EDI	Electronic Data Interchange
VSP	Všeobecné smluvní podmínky
ECM	Enterprise content management
TDI	Technický dozor investora
THP	Technicko-hospodářský pracovník
OPN	Ostatní přímé náklady
RZP	Realizační příkaz zakázky
ČSÚ	Český statistický úřad
KZP	Kontrolní a zkušební plán
JIT	Just-in-time
TQM	Total Quality management
BPR	Bussines proces reengeneering

## Seznam ilustrací:

Obr. 1: Úplný Kaizen cyklus .....	12
<i><a href="http://www.bulsuk.com/2009/01/how-to-really-implement-kaizen.html#axzz1iRR5SO1P">http://www.bulsuk.com/2009/01/how-to-really-implement-kaizen.html#axzz1iRR5SO1P</a></i>	
Obr. 2: Tři pojetí, respektive aplikační stupně JIT .....	20
<i>Zdroj: KEŘKOVSKÝ, M. Moderní přístupy k řízení výroby. 2001.</i>	
Obr. 3: Implementace metod při budování JIT .....	22
<i>Zdroj: Prezentace společnosti MBA Kontakt pro AMF Reece CR. 2006.</i>	
Obr. 4: Audity managementu jakosti .....	43
<i><a href="http://www.komora-khk.cz_business_documents__soubor=moduly_5-jakost_11-hodnoceni-systemu-managementu-jakosti_11-audity-managementu-jakosti.pdf">http://www.komora-khk.cz_business_documents__soubor=moduly_5-jakost_11-hodnoceni-systemu-managementu-jakosti_11-audity-managementu-jakosti.pdf</a></i>	
Obr. 5: Průběh auditu QMS .....	44
<i><a href="http://www.komora-khk.cz_business_documents__soubor=moduly_5-jakost_11-hodnoceni-systemu-managementu-jakosti_11-audity-managementu-jakosti.pdf">http://www.komora-khk.cz_business_documents__soubor=moduly_5-jakost_11-hodnoceni-systemu-managementu-jakosti_11-audity-managementu-jakosti.pdf</a></i>	
Obr. 6: Organizační struktura .....	47
<i><a href="http://www.sofizo.cz">http://www.sofizo.cz</a></i>	
Tab. č.1 - Existují čtyři fáze virtualizační vyspělosti .....	35
<i>Zdroj: <a href="http://www.cloud.cz">http://www.cloud.cz</a> [online] Čtyři fáze virtualizační vyspělosti [14.12.2012]</i>	
Tab. č.2 : Analýza současných procesů Zdroj: Vlastní tvorba .....	68
Tab. č.3.: Příklad formuláře při vzniklých odchylkách v dodávce materiálu .....	69

## **Seznam příloh**

Příloha I - Závěrečný přehled společnosti

Příloha II - Příručka jakosti Sofizo s.r.o.



## ODPOVĚDNOST VEDENÍ

Příručka jakosti

„SOFIZO s. r. o.“

Smržice 386, Smržice

Vydání č.: 1

Revize č.: 0

Dokument č.: PJ-50

Stránka č.: 1/12

### SOUPIS ZMĚN

Číslo revize	Datum revize	Strana a kapitola (příloha)	Charakteristika revize

#### Zpracoval

Jméno: M. Štrupl

Podpis:

Datum: 1.8.2003

#### Ověřil

Jméno: M. Šimka

Podpis:

Datum: 1.8.2003

#### Schválil

Jméno: M. Šimka

Podpis:

Datum: 1.8.2003



# ODPOVĚDNOST VEDENÍ

Příručka jakosti

„SOFIZO s. r. o.“  
Smržice 386, Smržice

Vydání č.:	1
Revize č.:	0
Dokument č.:	PJ-50
Stránka č.:	2/12

## OBSAH

<b>1. Účel .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Rozsah platnosti .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Termíny, definice, zkratky .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Odpovědnost a pravomoci.....</b>	<b>4</b>
<b>5. Odpovědnost vedení .....</b>	<b>5</b>
5.1 Schéma strategického řízení .....	5
5.2 Závazek vedení.....	5
5.3 Odpovědnost a pravomoc .....	5
5.4 Představitel vedení .....	5
5.5 Zaměření na zákazníka .....	5
5.6 Vnitřní komunikace .....	6
5.7 Politika a cíle jakosti .....	6
5.7.1 Politika jakosti .....	6
5.7.2 Obecně.....	6
5.7.3 Zdroje pro stanovení politiky jakosti .....	6
5.7.4 Přezkoumání politiky jakosti .....	6
5.7.5 Cíle jakosti .....	6
5.8 Plánování jakosti .....	7
<b>6. Přezkoumání SŘJ vedením společnosti .....</b>	<b>7</b>
6.1 Obecně .....	7
6.2 Vstupy pro přezkoumání vedením .....	7
6.3 Výstup z přezkoumání vedením .....	7
<b>7. Seznam dokumentů, které tento dokument nahrazuje .....</b>	<b>7</b>
<b>8. Seznam souvisejících dokumentů .....</b>	<b>8</b>
<b>9. Záznamy .....</b>	<b>8</b>
<b>10. Revize dokumentu .....</b>	<b>8</b>
<b>11. Přílohy.....</b>	<b>8</b>
Schéma strategického řízení .....	9
Politika jakosti .....	10
Cíle jakosti .....	11
Přezkoumání SŘJ .....	12





# ODPOVĚDNOST VEDENÍ

Příručka jakosti

„**SOFIZO** s. r. o.“  
Smržice 386, Smržice

Vydání č.: 1  
Revize č.: 0  
Dokument č.: PJ-50  
Stránka č.: 3/12

## 1. ÚČEL

Účelem tohoto dokumentu je popsat:

- funkční místa a útvary společnosti z hlediska SŘJ
- člena vrcholového vedení v pozici představitele vedení pro otázky SŘJ
- principy vnitropodnikové komunikace
- strukturu příručky jakosti

## 2. ROZSAH PLATNOSTI

Platí pro všechny zaměstnance společnosti „**SOFIZO** s. r. o.“

## 3. TERMÍNY, DEFINICE, ZKRATKY

Termín	Zkratka	Definice
Dokument		Informace (údaje obsahující význam) a její podpůrné médium.
Dokumentace		Soubor dokumentů a/nebo záznamů.
Manažer jakosti	MJ	Jmenovaný zaměstnanec, který shromažďuje údaje související s tvorbou, zaváděním a řádnou funkcí systému řízení jakosti, vypracovává záznamy a předkládá je ke schválení PVJ, pracuje dle pokynů PVJ.
Nařízení jednatele	NJ	Jednoznačně stanovuje vůli jednatele společnosti, vyplývající z jeho osobní odpovědnosti vůči společnosti. Závazným způsobem upravuje určitou oblast činností společnosti, stanovuje obecná pravidla, kterými se zaměstnanci řídí. Využívá se také při stanovení konkrétních, časově termínovaných úkolů vedoucích zaměstnanců, dočasných opatření atp.
Normy řady ISO 9000		Soubor mezinárodních norem, které specifikují požadavky na zabezpečování systému jakosti.
Organizační řád	OR	Hierarchicky nejvyšší dokument; řeší strukturu společnosti, činnosti jednotlivých útvarů, úseků a středisek a jejich vzájemné vztahy. Stanovuje základní práva, povinnosti a odpovědnosti zaměstnanců společnosti. Dále jsou v něm graficky znázorněny vzájemné vztahy jednotlivých útvarů, úseků a středisek.
Ověřovatel	OV	Zaměstnanec, který ověřuje dokument nebo záznam a odpovídá za věcnou správnost tohoto dokumentu nebo záznamu.
Proces		Soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy.
Představitel vedení pro jakost	PVJ	Jmenovaný zaměstnanec, který je součástí vedení, odpovídající za zavedení a udržování procesů systému řízení jakosti.
Příručka jakosti	PJ	Nejvyšší dokument systému jakosti, který specifikuje a popisuje systém řízení jakosti společnosti.



## ODPOVĚDNOST VEDENÍ

Příručka jakosti

„**SOFIZO** s. r. o.“  
Smržice 386, Smržice

Vydání č.: 1  
Revize č.: 0  
Dokument č.: PJ-50  
Stránka č.: 4/12

Termín	Zkratka	Definice
Směrnice	S	Dokument stanovující požadavky, tzn. potřeby nebo očekávání, které jsou závazné, jsou stanoveny, nebo se obvykle předpokládají. Stanovuje jednotlivé závazné požadavky pro zajišťování jakosti v jednotlivých procesech a podprocesech systému v souladu s normami řady ISO 9000.
Společnost		„ <b>SOFIZO</b> s. r. o.“
Správce dokumentace	SD	Zaměstnanec odpovědný za řízení dokumentů.
Správce procesu	SP	Odpovědný zaměstnanec, který odpovídá za daný proces.
Systém řízení jakosti	SŘJ	Soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících prvků pro stanovení politiky a cílů jakosti a k dosažení těchto cílů s ohledem na jakost.
Uživatel	UZ	Zaměstnanec, který je povinen se při výkonu svých pracovních činností dokumentem řídit (nesmí v něm provádět žádné změny nebo úpravy).
Vedoucí zaměstnanec	VZ	Zaměstnanec odpovědný za řízení organizační části společnosti (útvary, úseky) nebo odborné činnosti.
Vrcholové vedení (Jednatel společnosti)	JS	Jednatel a vedoucí zaměstnanci, mu přímo podřízeni, kteří na nejvyšší úrovni usměrňují a řídí společnost.
Záznam	Z	Dokument, v němž jsou uvedeny dosažené výsledky nebo kterým se poskytuje důkaz o provedených činnostech.
Zpracovatel	ZP	Zaměstnanec (funkce), který dokument vypracoval, řídí připomínkové řízení a předá originál dokumentu ke schválení.

Definice a vysvětlení veškerých obecně používaných termínů a zkratk jsou uvedeny v dokumentu PJ-20 Termíny, definice, zkratky.

#### 4. ODPOVĚDNOST A PRAVOMOCI

- M - majitel
- J - jednatel
- MJ - manager jakosti
- VV - vedoucí výroby
- PTK - pracovník technické kanceláře
- VS - vedoucí střediska
- SP - pracovník pověřený vedením střediska přípravy dat
- SK - pracovník pověřený vedením střediska kontroly



## ODPOVĚDNOST VEDENÍ

Příručka jakosti

„SOFIZO s. r. o.“  
Smržice 386, Smržice

Vydání č.: 1  
Revize č.: 0  
Dokument č.: PJ-50  
Stránka č.: 5/12

Odborné útvary	M	J	PTK	SP	VV	MJ	VS
Činnosti a úkoly							
Procesy vztahující se k zákazníkovi -	S	S	O	O	S	S	
Nakupování	O	O	S		S	S	S
Manipulace a skladování			S		S	S	O
Výroba		S	S	S	O	O	S
Metrologie		S				O	
Ekonomika, personalistika, mzdy	O	S			S	S	
Normalizace, QMS		O	S	S	S	S	S

O - odpovídá za provedení      S - spolupracuje

### 5. ODPOVĚDNOST VEDENÍ

#### 5.1 Schéma strategického řízení

Obecné schéma znázorňující postupy strategického řízení je uvedeno v příloze č. 1.

#### 5.2 Závazek vedení

Vrcholové vedení se zavázalo zavést, udržovat a zlepšovat systém řízení jakosti. Ve společnosti všem zaměstnancům zdůrazňuje, jak je důležité plnit požadavky zákazníka, předpisů a zákonů. Mimo jiné pak také stanovuje politiku a cíle jakosti, pravidelně přezkoumává systém řízení jakosti ke zjištění jeho vhodnosti a účinnosti a zajišťuje potřebné zdroje.

#### 5.3 Odpovědnost a pravomoc

Definice útvarů, úseků, středisek a pracovních míst je uvedena v Organizačním řádu (viz S-51-01 Organizační řád), kde jsou také stanoveny odpovědnosti a pravomoci jednotlivých subjektů.

#### 5.4 Představitel vedení

Vrcholové vedení (jednatel společnosti) jmenovalo Nařízením jednatele člena vedení představitelem vedení pro jakost a zároveň jmenovalo manažera jakosti.

Představitel vedení pro jakost ve spolupráci s manažerem jakosti bez ohledu na jiné odpovědnosti má odpovědnost a pravomoci, které mu ukládá norma ČSN EN ISO 9001:2001

- zajišťovat vytváření, uplatňování a udržování procesů potřebných pro systém řízení jakosti a jeho dokumentování
- předkládat zprávy vrcholovému vedení o dosažené výkonnosti systému řízení jakosti a o jakékoli potřebě jeho zlepšování
- podporovat vědomí závažnosti požadavků zákazníka v celé společnosti a prosazovat zásadu, že rozhodujícím kritériem pro posouzení jakosti poskytnuté služby je úroveň splnění všech požadavků uvedených ve smlouvě a legislativním předpisu
- spolupracovat s externími stranami v záležitostech vztahujících se k systému řízení jakosti

#### 5.5 Zaměření na zákazníka

Vrcholové vedení zajišťuje, aby byly stanoveny potřeby a očekávání zákazníka a tyto byly pak dále převedeny na jeho požadavky. Plnění požadavků zákazníka je cestou k dosažení jeho spokojenosti.



## ODPOVĚDNOST VEDENÍ

Příručka jakosti

„SOFIZO s. r. o.“  
Smržice 386, Smržice

Vydání č.:	1
Revize č.:	0
Dokument č.:	PJ-50
Stránka č.:	6/12

Při zpracování výrobní dokumentace je k jednotlivým zákazníkům přístupováno individuálně. Požadavky zákazníka jsou shromažďovány do formulářů, čímž je zajištěno jejich kompletní zachycení a jasné pochopení.

### 5.6 Vnitřní komunikace

Ve společnosti je zajištěna komunikace mezi jednotlivými útvary, úseky, středisky a zaměstnanci nejrozličnějšími komunikačními prostředky. Základním druhem interní komunikace jsou:

- porady na různých stupních řízení
- elektronická pošta
- písemné příkazy
- osobní jednání
- telefonická jednání
- Komunikační deník na intranetu

Jednotlivé prostředky a způsoby komunikace jsou popsány v související dokumentaci.

### 5.7 Politika a cíle jakosti

#### 5.7.1 Politika jakosti

#### 5.7.2 Obecně

Politika jakosti vyjadřuje celkové záměry a směr působení společnosti v oblasti jakosti. Vyplývá ze strategických cílů společnosti a je oficiálně vyhlášena vrcholovým vedením. Politika jakosti se vyhláší na 5 let a je závazná pro všechny zaměstnance, kteří výkonem svých činností (při plnění pracovních povinností) realizují její uplatňování v praxi. Politika jakosti společnosti „SOFIZO s. r. o.“ je uvedena v příloze č. 2 této kapitoly PJ. S politikou jakosti jsou seznámeni všichni zaměstnanci společnosti.

#### 5.7.3 Zdroje pro stanovení politiky jakosti

vize, podnikatelský záměr, strategie společnosti, mezinárodní standardy a normy (ISO 9001:2000 atd.), očekávání a potřeby zákazníků, postavení společnosti na trhu (vztah dodavatelé - konkurence - zákazník, analýza SWOT atp.).

#### 5.7.4 Přezkoumání politiky jakosti

Vrcholové vedení pravidelně při ročním přezkoumání systému řízení jakosti konfrontuje stávající politiku jakosti s aktuální situací ve společnosti a v tržním prostředí. V případě potřeby aktualizuje MJ znění politiky jakosti a po jejím schválení na poradě vedení je nová verze politiky jakosti vydána nařízením jednatele jako oficiální dokument.

#### 5.7.5 Cíle jakosti

Vrcholové vedení zajišťuje, aby byly stanoveny měřitelné cíle jakosti vycházející z politiky jakosti. Cíle jakosti jsou jasné písemné úkoly související s jakostí. Jsou konkretizací záměrů politiky jakosti na období nejdéle jednoho roku. Cíle jakosti jsou uvedeny v příloze č. 3.

Vrcholové vedení vypracovává na začátku každého roku nové cíle jakosti. Po jejich schválení jsou cíle jakosti vydány nařízením jednatele jako oficiální dokument.

PVJ a MJ čtvrtletně v rámci zprávy o stavu systému řízení jakosti vyhodnocuje a přezkoumává měřitelné cíle jakosti (jejich dosažení či nedosažení a příčinu).

Obsah a výklad jednotlivých cílů je nedílnou součástí pravidelných školení všech členů společnosti.



## ODPOVĚDNOST VEDENÍ

Příručka jakosti

„SOFIZO s. r. o.“  
Smržice 386, Smržice

Vydání č.:	1
Revize č.:	0
Dokument č.:	PJ-50
Stránka č.:	7/12

### 5.8 Plánování jakosti

Plánování týkající se jakosti se ve společnosti provádí především s ohledem na zajištění zdrojů potřebných pro dosažení cílů jakosti, dále pak zahrnuje procesy systému řízení jakosti a jeho neustálé zlepšování (metriky procesů a jejich hodnocení při přezkoumání systému řízení jakosti vedením).

## 6. PŘEZKOUMÁNÍ SŘJ VEDENÍM SPOLEČNOSTI

### 6.1 Obecně

Systém řízení jakosti je pro zajištění jeho průběžné vhodnosti, přiměřenosti a účinnosti **kvartálně** přezkoumáván na poradě vedení. **Jednou ročně** je prováděno souhrnné hodnocení systému řízení jakosti za uplynulý rok. Diagram průběhu přezkoumání SŘJ je v příloze č. 4.

V rámci přezkoumání se vyhodnocuje potřeba změn v systému řízení jakosti společnosti, včetně cílů jakosti a jednou ročně také vhodnost politiky jakosti.

Na poradě vedení jsou přítomni:

- jednatel společnosti
- představitel vedení pro jakost
- manažer jakosti
- další vedoucí zaměstnanci

### 6.2 Vstupy pro přezkoumání vedením

Pravidelné přezkoumání systému řízení jakosti se provádí na základě zprávy o stavu systému řízení jakosti, kterou předkládá představitel vedení pro jakost. Struktura a formát zprávy o stavu systému řízení jakosti je definována ve směrnici S-42-01 Řízení dokumentů a záznamů.

Základními vstupy pro přezkoumání vedením jsou:

- výsledky provedených auditů z předcházejícího období
- informace o spokojenosti zákazníka s poskytnutými službami
- připomínky k výkonnosti procesů, případně jejich zlepšení a dosahované shodě poskytnuté služby se stanovenými požadavky
- stav plnění uložených preventivních opatření a opatření k nápravě
- plnění opatření z předchozích přezkoumávání vedením
- stav plnění cílů jakosti a zásad uvedených v politice jakosti

### 6.3 Výstup z přezkoumání vedením

Výstupem z přezkoumání vedením jsou:

- zápis z porady vedení,
- opatření k nápravě vztahující se ke zlepšování systému řízení jakosti a jeho procesů,
- opatření k nápravě vztahující se ke zlepšování poskytovaných služeb ve vztahu k požadavkům zákazníka a k zajištění zdrojů.

Veškerá opatření k nápravě jsou závazná pro všechny zaměstnance, kterých se týkají a mají charakter nařízení jednatele.

Zpráva o stavu systému řízení jakosti a roční zpráva o stavu systému řízení jakosti se uchovávají jako záznam o jakosti.

Dále se uchovává zápis z porady vedení, na které se zpráva projednávala.

## 7. SEZNAM DOKUMENTŮ, KTERÉ TENTO DOKUMENT NAHRAZUJE

„0“



## ODPOVĚDNOST VEDENÍ

Příručka jakosti

„SOFIZO s. r. o.“  
Smržice 386, Smržice

Vydání č.:	1
Revize č.:	0
Dokument č.:	PJ-50
Stránka č.:	8/12

### 8. SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH DOKUMENTŮ

Identifikační číslo:	Název dokumentu:
PJ-20	Termíny, definice, zkratky
S-42-01	Řízení dokumentů a záznamů
S-42-02	Spisový, archivační a skartační řád
S-51-01	Organizační řád
	Jmenování PVJ a MJ

### 9. ZÁZNAMY

- Jmenování PVJ a MJ (strana č. 5, Nařízení jednatele)
- Politika jakosti (strana č. 6, příloha č. 2)
- Cíle jakosti (strana č. 6, příloha č. 3)
- Hodnocení systému řízení jakosti (strana č. 7, příloha č. 4)
- Zprávy o stavu systému řízení jakosti (strana č. 7)

### 10. REVIZE DOKUMENTU

Změnovým řízením tohoto dokumentu je pověřen zpracovatel. Vlastní změnové řízení se provádí dle ustanovení směrnice S-42-01 Řízení dokumentů a záznamů.

### 11. PŘÍLOHY

Příloha č. 1	Schéma strategického řízení
Příloha č. 2	Politika jakosti
Příloha č. 3	Cíle jakosti
Příloha č. 4	Přezkoumání SŘJ



## ODPOVĚDNOST VEDENÍ

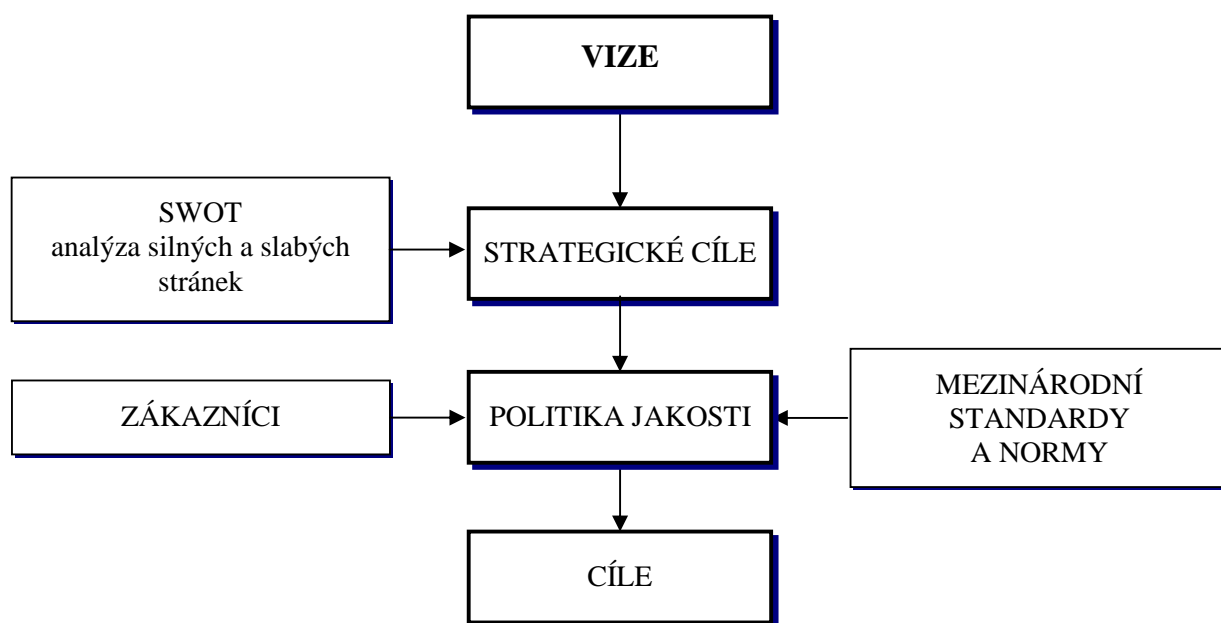
Příručka jakosti

„SOFIZO s. r. o.“  
Smržice 386, Smržice

Vydání č.:	1
Revize č.:	0
Dokument č.:	PJ-50
Stránka č.:	9/12

### Příloha č. 1: Schéma strategického řízení

## SCHÉMA STRATEGICKÉHO ŘÍZENÍ







## ODPOVĚDNOST VEDENÍ

Příručka jakosti

„**SOFIZO** s. r. o.“  
Smržice 386, Smržice

Vydání č.:	1
Revize č.:	0
Dokument č.:	PJ-50
Stránka č.:	10/12

### Příloha č. 2: Politika jakosti společnosti Z-53-01-01/01

## POLITIKA JAKOSTI

### společnosti „SOFIZO s. r. o.“ na rok 2003 - 2008

Politika jakosti společnosti „SOFIZO s. r. o.“ vychází z etického kodexu a strategie společnosti a rozvíjí ji zejména v následujících oblastech:

#### **Ve vztahu k hodnotám a rozvoji společnosti**

- klademe důraz na dosažení stability a zlepšování jakosti našich služeb a výrobků procesně orientovaným systémem jakosti ve všech našich procesech,
- vytváříme systém jakosti a jeho zlepšování tak, aby probíhalo jako trvalý proces,
- klademe důraz na kontinuální zlepšování všech procesů řízení, zvyšování úrovně znalostí všech našich zaměstnanců, využívání nejnovějších poznatků při řízení lidských zdrojů a výrobního cyklu,
- zvyšujeme odpovědnost za vytvoření podmínek pro další rozvoj naší společnosti,
- zvyšujeme vnitropodnikovou kulturu, kterou závazně stanovujeme postoj k jakosti všech činností vykonávaných ve prospěch zákazníků,
- rozšiřujeme oblast působení na celou Českou republiku.

#### **Ve vztahu k zákazníkům**

- při budování vztahů se zákazníky klademe důraz na dlouhodobou a oboustranně výhodnou spolupráci,
- dodáváme služby a produkty v nejvyšší možné kvalitě ve vztahu k ceně a požadavkům zákazníka k jeho úplné spokojenosti,
- na první místo v rozhodovacím procesu řízení stavíme požadavky zákazníka,
- preferujeme zvyšování oboustranné důvěry vzájemným představením managementu a upřednostněním osobního jednání,
- budujeme věrnostní program pro stálé zákazníky,
- vycházíme vstříc požadavkům zákazníka s důrazem na co nejpřesnější zadávání parametrů zakázek a získávání objektivních a úplných informací.

#### **Ve vztahu k zaměstnancům**

- vytváříme korektní vztahy se svými zaměstnanci, neboť si uvědomujeme, že výkon a dobré jméno společnosti jsou dány kvalitou jejích zaměstnanců,
- pěstujeme v zaměstnancích pocit sounáležitosti s firmou,
- podporujeme týmového ducha a účast zaměstnanců na životě společnosti,
- vytváříme příznivou mzdovou politiku s ohledem na plnění plánovaných úkolů a dosažení odpovídající jakosti a hospodárnosti výroby a termínů,
- podporujeme otevřený konstruktivní dialog,
- zvyšujeme odbornou úroveň znalostí zaměstnanců na všech úrovních,
- vytváříme podmínky pro pozitivní postoj všech zaměstnanců k otázkám jakosti a ochraně ŽP,
- minimalizujeme účinky technologie na zdraví lidí,
- pěstujeme v zaměstnancích vědomí odpovědnosti za bezpečnost při práci a ochranu vlastního zdraví.

#### **Ve vztahu k dodavatelům**

- budujeme kvalitní spolupráci se subdodavateli a spolupracujeme na vzájemném rozvoji vztahů,
- klademe důraz na odběr subdodávek v maximálně možné kvalitě ve vztahu k ceně.

#### **Ve vztahu k majitelům**

- klademe důraz na snižování výrobních nákladů a generování přiměřeného zisku pro našeho vlastníka.





## ODPOVĚDNOST VEDENÍ

Příručka jakosti

„SOFIZO s. r. o.“  
Smržice 386, Smržice

Vydání č.:	1
Revize č.:	0
Dokument č.:	PJ-50
Stránka č.:	11/12

Příloha č. 3: Cíle jakosti Z-54-01-01/01 - VZOR

## CÍLE JAKOSTI

společnosti „SOFIZO s. r. o.“ pro rok 2003

- 1. Vybudovat a zavést do praxe procesní řízení systému jakosti s cílem úspěšné certifikace podle ČSN EN ISO 9001:2001.**  
Termín: 30. listopadu 2003      Odpovědnost: JS, PVJ
- 2. Zabezpečit úvodní proškolení všech zaměstnanců systémům řízení jakosti (QMS).**  
Termín: 30. září 2003      Odpovědnost: MJ
- 3. Zaváděním nových technologií průběžně dosahovat zkracování termínů realizace zakázek.**  
Termín: 31. prosince 2003      Odpovědnost: JS
- 4. Kontrolovat následující prostředky a zdroje sloužící jako cíl k zlepšování kvality výstupů**
  - a) úplnost a přesnost zadání vstupních dat,
  - b) kvalita vstupních výrobků.Termín: 31. prosince 2003      Odpovědnost: PVJ
- 5. Kontrolovat kvalitu vstupních materiálů a zavést hodnocení dodavatelů podle zkušeností s kvalitou dodávek.**  
Termín: 31. prosince 2003      Odpovědnost: PTK
- 6. Zkvalitnit proces zabezpečující snížení, nebo vyloučení příčin neshod tak, aby se zabránilo opakovanému výskytu.**  
Termín: 31. prosince 2003      Odpovědnost: JS
- 7. Vytvořit účinné postupy a metody v oblasti získávání zpětných informací od zákazníků (ověřování spokojenosti zákazníků s naší činností)**
  - a) záznamy o stížnostech a reklamách,
  - b) záznamy o vyhodnocování spokojenosti.Termín: 31. prosince 2003      Odpovědnost: JS, PTK

.....  
PVJ

.....  
Jednatel společnosti



## ODPOVĚDNOST VEDENÍ

Příručka jakosti

„SOFIZO s. r. o.“  
Smržice 386, Smržice

Vydání č.:	1
Revize č.:	0
Dokument č.:	PJ-50
Stránka č.:	12/12

### Příloha č. 4 - Zápis o přezkoumání SŘJ Z-56-01-01/01 - VZOR

## PŘEZKOUMÁNÍ SŘJ

Postup	Odpovědnost	Termín	
<p>Přezkoumání SŘJ vedením</p> <p>↓</p> <p>Vypracování Zprávy o stavu SŘJ</p> <p>↓</p> <p>Projednání Zprávy o stavu SŘJ na poradě vedení</p> <p>↓</p> <p>Návrh na vypracování nápravných opatření a předání JS</p> <p>↓</p> <p>Posouzení vhodnosti nápravných opatření a jejich schválení</p> <p>↓</p> <p>Další postup realizace a hodnocení nápravných opatření je popsán v PJ-80 Měření, analýza a zlepšování</p>		Kvartální	Roční zpracování
	PVJ, MJ	do 10. dne následujícího měsíce	do 10. ledna
	PVJ, MJ	do 15. dne následujícího měsíce	do 15. ledna
	PVJ, MJ	do 22. dne následujícího měsíce	do 22. ledna
	JS	do 25. dne následujícího měsíce	do 25. ledna

## Závěrečný přehled společnosti

Název firmy	Sofizo
Organizační forma	s.r.o.
Předmět činnosti	<ul style="list-style-type: none"><li>- provádění staveb, jejich změn a odstraňování</li><li>- silniční motorová doprava nákladní</li><li>- projektová činnost ve výstavbě</li><li>- inženýrská činnost v investiční výstavbě</li></ul>
Počet pracovníků celkem	25 – 49
- z toho dělnické profese	12 - 36
- z toho duševně pracující	13
Počet pracovníků útvaru IS	1
Komu je útvar IS podřízen	Hana Ondroušková
Počet pracovních stanic	13
Počet pracovníků používajících PC	13
Operační systém	XP
Internet (kolik pracovníků jej využívá)	13
Ekonomický SW	Kalkul
Rozpočtovací SW	Build Power
Další významný SW	Contec
Další významný SW	ProgeCAD, ArchiCAD
Další významný SW	CorelDRAW, NOD32
Další významný SW	Microsoft Office
Webové stránky	<a href="http://www.sofizo.cz/">http://www.sofizo.cz/</a>
Intranet	ano, pouze přenos dat